GRUPO FAMETRO

Tópicos em Ciência Animal

Organizadores

Marina Pandolphi Brolio

Samara Silva de Souza

Marcos do Prado Sotero

Vanessa Maria Machado Ale

Raquel da Silva Correa

Marcimar Silva Sousa

VOLUME 5

Editora Poisson

Organizadores
Marina Pandolphi Brolio
Samara Silva de Souza
Marcos do Prado Sotero
Vanessa Maria Machado Ale
Raquel da Silva Correa
Marcimar Silva Sousa

Tópicos em Ciência Animal
Volume 5

1ª Edição

Belo Horizonte
Editora Poisson
2026

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial

Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais
Ms. Davilson Eduardo Andrade
Dra. Elizângela de Jesus Oliveira – Universidade Federal do Amazonas
MSc. Fabiane dos Santos
Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia
Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC
Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy
Ms. Valdiney Alves de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T674

Tópicos em Ciência Animal – Volume 5/
Organização: Marina Pandolphi Brolio et al. -Editora Poisson – Belo Horizonte – MG: Poisson, 2026

Formato: PDF
ISBN: 978-65-5866-665-3
DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3

Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia

1. Veterinária 2. Zootecnia. I. BROLIO, Marina Pandolphi et al. II.Título

CDD-636.089

Sônia Márcia Soares de Moura – CRB 6/1896

O conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença de Atribuição Creative Commons 4.0.
Com ela é permitido compartilhar o livro, devendo ser dado o devido crédito, não podendo ser utilizado para fins comerciais e nem ser alterada.

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

Esse e outros títulos podem ser baixados gratuitamente em www.poisson.com.br
Entre em contato pelo contato@poisson.com.br

Organizadores

Profa. Dra. Marina Pandolphi Brolio

Possui Mestrado (2008) e Doutorado (2012) em Ciências pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo - FMVZ/USP. Realizou curso de Creditação / Habilitação em Manejo de Animais de Laboratório pela Universidade Complutense de Madrid/Espanha (2011). Graduada em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos (2005). Possui MBA executivo em gestão de clínicas e consultórios veterinários. Tem ampla experiência na área de Medicina Interna de Animais de Companhia, atuando principalmente nos seguintes temas: Bem-estar animal, clínica médica, nutrição e neonatologia de pequenos animais; bem como estudos préclínicos associados a terapia celular com modelos caninos e roedores. É membro fundadora da AMEVAM - Academia de Medicina Veterinária do Amazonas.Atualmente é coordenadora do curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Metropolitano de Ensino - IME, em Manaus/AM e coordenadora pedagógica da CASA Fametro - Centro de Atendimento a Saúde Animal Fametro.

Profa. Dra. Samara Silva de Souza

Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (2013), Mestrado (2015) e Doutorado (2020) em Ciências Veterinárias pela Universidade Estadual do Ceará. Atua na área de Reprodução Animal, com ênfase em ultrassonografia e sincronização de estro e superovulação em pequenos ruminantes; bem como transplante e criopreservação de tecido ovariano nas espécies equina e bovina. Tem ainda ampla vivência nas áreas de diagnóstico por imagem de animais de companhia e anestesiologia veterinária. Atualmente é docente do Instituto Metropolitano de Ensino - IME, em Manaus/AM.

Organizadores

Prof. Me. Marcos do Prado Sotero

Possui graduação em Zootecnia(2010) e Mestrado em Recursos Naturais da Amazônia pela Universidade Federal do Oeste do Pará (2013). Tem ampla experiência acadêmica como instrutor de cursos técnicos no Centro de Educação Tecnológica do Amazonas e Serviço Nacional de Aprendizado Rural; bem como expertise nas áreas de Criação & Produção Animal, Bromatologia & Nutrição Animal e Melhoramento Genético Animal; atua ainda na piscicultura, com ênfase na área de peixes ornamentais e viveiros. Atualmente é professor Instituto Metropolitano de Ensino – IME; em Manaus/AM.

Profa. Ma. Vanessa Maria Machado Ale

Possui graduação em Medicina Veterinária e Mestrado em Ciência de Alimentos pela Universidade Federal do Amazonas (2015). Tem ampla experiência acadêmica como docente nas áreas de Inspeção & Tecnologia de produtos de origem animal e Higiene & Segurança de Alimentos. atualmente é professora do Instituto Metropolitano de Ensino – IME, Manaus/AM.

Profa. Dra. Raquel da Silva Correa

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal do Amazonas (2003), mestrado em Agricultura no Trópico Úmido pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (2006) e doutorado em Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas (2011). Experiência na área docência superior desde 2007. Atualmente é professora do curso de Medicina Veterinária do Instituto Metropolitano de EnsinoIME/FAMETRO, com experiência nas áreas de Biotecnologia, Entomologia agrícola, Sociologia e Extensão Rural, Metodologia Científica e Bioestatística.

Organizadores

Prof. Dr. Marcimar Silva Sousa

Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Piauí – UFPI (2013) e Mestrado e Doutorado em Ciências Veterinárias pela Universidade Estadual do Ceará - UECE (2013 e 2021 respectivamente). Tem experiência em reprodução de ruminantes e atua na área de morfologia animal e clínica e cirurgia de grandes animais. Atualmente é professor no Instituto Metropolitano de Ensino – IME; em Manaus/AM

Prefácio

Esta obra consiste num caderno técnico elaborado pelos discentes finalistas das turmas MEDV201N02 e MEDV202N01, sob orientação dos docentes do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Fametro, CEUNI-FAMETRO. A coletânea abrange relatos de casos clínicos e cirúrgicos, revisões de literatura e delineamentos experimentais dentro das diversas áreas da Ciência Animal; é proveniente dos trabalhos de conclusão de curso dos alunos e tem a finalidade de incentivar a pesquisa e iniciação científica entre os graduandos, bem como proporcionar aos mesmos um desafio ao dissertarem e refletirem sobre temas importantes e atuais da Medicina Veterinária, tornando-se assim uma obra única.

SUMÁRIO

Capítulo 1: Partos distócicos em cadelas: uma revisão de literatura 15

Bianca Magalhães Sobral Barroso, Giovana Mendes dos Anjos, Marcimar da Silva Sousa

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.01

Capítulo 2: Melanose em éguas tordilhas em propriedade em Manaus-AM 18

Pâmela Braule Pinto Sousa, Victória Maria de Andrade Pacheco, Marcimar Silva Sousa, Genevere Reis Archille, Amanda Paula Ferreira Danin

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.02

Capítulo 3: Estudo retrospectivo dos exames histopatológicos de cadelas com tumores mamários em Manaus – AM 22

Guilherme Soares do Carmo Sena, Amanda Paula Ferreira Danin

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.03

Capítulo 4: Percepção dos tutores sobre as alterações de comportamento de cães e gatos baseadas nas mudanças climáticas..... 26

Cristina Nogueira Arcos, Luana Karoline Azevedo Ribeiro, Keila Dayane do Espírito Santos

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.04

Capítulo 5: Prevalência de hemoparasitoses em amostras de cães e gatos na cidade de Manaus-AM 30

Aline de Castro Freitas, Larissa Giselle Levy da Costa, Marina Pandolphi Brolio

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.05

Capítulo 6: Transposição corneoconjuntival para correção de lesão ulcerativa em cão: relato de caso 34

Diana Ribeiro Alves de Lima, Marina Pandolphi Brolio, João Gabriel da Silva e Silva

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.06

Capítulo 7: Bypass ureteral em felino – relato de caso 38

Ana Beatriz Waughan Goberto, Marina Pandolphi Brólio

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.07

Capítulo 8: Análise coproparasitológica da família Psittacidae no zoológico do CIGS Manaus, Amazonas..... 42

Sarah Rebeca Brandao da Silva, Simona Soares Brito, Laerzio Neto Chiesorin

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.08

SUMÁRIO

Capítulo 9: Manejo intensivo de pacas (*Cuniculus paca*): crescimento, desenvolvimento e ciclo de vida 46

Rony Marreiro Barroso, Marcos do Prado Sotero

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.09

Capítulo 10: Uso do canabidiol no tratamento da epilepsia idiopática em cães: relato de caso 49

Vitória Santana Barros de Oliveira, Laerzio Chiesorin Neto, Márcio Nogueira Rodrigues

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.10

Capítulo 11: Lesão dermonecrótica em felino resultante de envenenamento por picada de aranha-marrom (*Loxosceles spp*.) – Relato de caso 52

Andryo Henrique Lira Braga, Márcio Nogueira Rodrigues

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.11

Capítulo 12: Percepção dos tutores sobre os cuidados do manejo preventivo na saúde oral de cães e gatos em Manaus-AM 55

Alanis Macedo Chaves, Samara Silva de Souza, Marina Pandolphi Brolio

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.12

Capítulo 13: Uso da ultrassonografia no diagnóstico de injúrias associadas a danos renais em pequenos animais 59

Ana Carolina Horvath, Samara Silva Souza, Marina Pandophi Brolio

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.13

Capítulo 14: Achados ultrassonográficos em pequenos animais na CASA Fametro 2023 a 2024 63

Clêirisson Ferreira da Silveira, Lorena Passos Furtado, Samara Silva de Souza, Marina Pandolphi Brolio

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.14

Capítulo 15: Principais afecções gastrointestinais diagnosticadas por endoscopia em pequenos animais 67

Aricianny Oliveira do Amaral, Emilly de Oliveira da Silva, Samara Silva de Souza, Marina Pandolphi Brolio

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.15

SUMÁRIO

Capítulo 16: Levantamento quantitativo de casos de esporotricose felina no primeiro semestre de 2024 na cidade de Manaus 71

Emelly Johayce Gama de Souza, Isabely Oliveira Rodrigues, Laynah Pimenta

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.16

Capítulo 17: Efeitos do óleo de *Cannabis sp.* no controle de estresse e ansiedade em cães 75

Ana Carolina Moreira Matos, Laynah Pimenta

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.17

Capítulo 18: O papel do médico veterinário no abatedouro frigorífico 79

Bárbara Taíssa Penha da Silva, Isa Beatriz Lins Lopes, Vanessa Maria Machado Ale

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.18

Capítulo 19: A importância das boas práticas de higienização dos alimentos e formas de prevenção das doenças transmitidas por alimentos (DTA's) 82

Joyciane da Silva Magalhães, Leomara de Pascoa Gomes

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.19

Capítulo 20: Manifestações clínicas e a eficácia dos diferentes métodos diagnósticos da Leishmaniose canina no Brasil 86

Alana Talia Martins Silva, Marcondes Tavares Moura, Gisele Santos da Silva

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.20

Capítulo 21: Comparação da produção de leite e queijo de búfala na região de várzea e terra firme no município de Autazes 90

Marilia Corrêa de Vasconcelos, Gisele Santos Silva

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.21

Capítulo 22: Resultados das ações da defesa agropecuária na aplicação do PNCEBT no estado do Amazonas durante o período de 2021 a 2023 94

Gerson Breno Pereira de Castro, Lucas Bonfim Estevam de Lima, Gisele Torres Clímaco de Araújo, Rosiery Carlos Gonçalves Galindo

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.22

SUMÁRIO

Capítulo 23: Pitiose em equinos: revisão de literatura 98

Elizardo Freire Vidal, Milena da Costa Fernandes Leite, Roniery Carlos Gonçalves Galindo

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.23

Capítulo 24: Análise espaço-temporal de casos de malária no município de Manaus-AM (2020-2024) 102

Pármenas Costa Macedo do Nascimento, Raquel da Silva Corrêa

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.24

Capítulo 25: Nefrectomia unilateral em felino – relato de caso 106

Arianne Sales Batista, Raquel da Silva Corrêa, Talissa Beatriz Costa Lima

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.25

Capítulo 26: Prevalência de erliquiose em cães atendidos em clínica veterinária na cidade de Manacapuru, Amazonas, Brasil 110

Laelcio Lemos Martins Junior, Raquel da Silva Corrêa, Márcio Nogueira Rodrigues

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.26

Capítulo 27: Deficiência de taurina em gatos 115

Carlos Eduardo Rodrigues Rocha, Marcos do Prado Sotero

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.27

Capítulo 28: Concentração letal de NO_2^- para 50% das larvas de *Colossoma macropomum* no período de 96 horas 119

Cláudia Cristina de Souza Sena, Marcos do Prado Sotero

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.28

Capítulo 29: Percepção de clientes de um petshop sobre a toxoplasmose felina 123

Lucielle Cristina Soares da Silva, Michelle Gomes de Lima

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.29

Capítulo 30: Importância da fisioterapia em animais de cativeiro – revisão de literatura 127

Gabriel da Silva Imbiriba, Luciane Machado Cardoso, Shayenne de Amorim Teles

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.30

SUMÁRIO

Capítulo 31: Análise citológica e bacteriana de lavados traqueobrônquicos de felinos durante período de queimadas e seca em Manaus, Amazonas 131

Amanda de Castro Lavor, Christine Meneghini Simas, Amanda Paula Ferreira Danin

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.31

Capítulo 32: Uso da reabilitação em doença de disco intervertebral cervical - relato de caso 136

Amanda Kézia Barroso da Cruz, Shayenne de Amorim Teles

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.32

Capítulo 33: Uso da laserterapia na abordagem de fotobiomodulação como tratamento em úlceras de pressão: revisão de literatura..... 140

Brenda Evellyn Leite Souza, Wendson Silva Ferreira, Shayenner de Amorim Teles

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.33

Capítulo 34: Hiperadrenocortisolimo em cão – relato de caso..... 144

Luciana Fonseca Pinheiro, George Viana de Carvalho, Barbara Emanuelle Pierre da Costa Moraes

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.34

Capítulo 35: Crescimento populacional de *Moina micrura* alimentada com diferentes dietas da levedura *Saccharomyces cerevisiae* e microalga *Chlorella vulgaris* 148

João Lucas Bezerra Feitosa, Hildeson Araújo Borges, Marcos do Prado Sotero

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.35

Capítulo 36: O uso de imunoterapia para tratamento de dermatite atópica canina .. 152

Ingrid Virginio Barrionuevo, George Viana de Carvalho

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.36

Capítulo 37: Fratura de membros distais em equinos atletas..... 156

Karolaine da Silva Rodrigues, Marcimar Silva Souza

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.37

SUMÁRIO

Capítulo 38: Perfil e percepção acerca das castrações populares e controle populacional de cães e gatos na cidade de Manaus- AM 159

Andréa Moreira da Costa, Karen Mayra de Menezes Ribeiro, Márcio Nogueira Rodrigues

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.38

Capítulo 39: Neoplasias diagnosticadas em cães em uma clínica veterinária no município de Manaus: um estudo retrospectivo de 2021 a 2023 163

Ana Caroline dos Santos Silva, Nayellen Kemely Mello Garces, Gisele Santos Silva

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.39

Capítulo 40: Estudo comparativo entre o manejo neonatal artificial e natural no crescimento de onças-pintadas (*Panthera onca*) mantidas em um zoológico na Amazônia Central..... 167

Alice Landi de Almeida, Laerzio Chiesorin Neto, Eliane Cardoso Carvalho

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.40

Capítulo 41: Implementação das boas práticas de fabricação (BPF) em uma indústria de produtos cárneos em Manaus/AM 171

Ana Cláudia Ferreira da Silva, Vanessa Maria Machado Ale, Vanessa Ribeiro Reis

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.41

Capítulo 42: Manejo reprodutivo de ring-neck (Psittacula krameri) em um criadouro comercial de Manaus, Amazonas – relato de caso..... 175

Bárbara Ariane Monteiro Reis, Laerzio Chiesorin Neto

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.42

Capítulo 43: Estudos microbiológicos de queijos mussarela comercializados em supermercados: revisão de literatura 178

Beatriz Soares Lima, Laura Elen Alves Oliveira, Vanessa Maria Machado Ale

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.43

Capítulo 44: Comparação entre testes sorológicos para leishmaniose visceral canina em uma área não endêmica e implicações para a saúde pública..... 182

Eldaiana Silva Plesu, Genevere Reis Achilles, Augusto Kluczkovski Junior

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.44

SUMÁRIO

Capítulo 45: Aspectos clínicos e epidemiológicos da mieloencefalite protozoária equina 186

Gabriel Rossi Rodrigues da Cunha, Joyce Teixeira Segne Ferreira

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.45

Capítulo 46: Perfil dos atendimentos emergenciais de cães e gatos na cidade de Manaus – Amazonas 189

Gabriela De Souza Almeida, Ianca Maria Pinto Caetano, Márcio Nogueira Rodrigues

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.46

Capítulo 47: Efeito da inoculação in ovo de extrato de guaraná em ovos férteis de aves de corte 193

João Vitor Pereira Amorim, Marcos do Prado Sotero, João Paulo Ferreira Rufino

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.47

Capítulo 48: Detecção do complexo *Mycobacterium tuberculosis* em amostras de leite e derivados provenientes de municípios do estado do Amazonas 197

Amanda Moreira da Silva, Vanessa Maria Machado Ale, Augusto Kluczkovski Junior

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.48

Capítulo 49: Principais afecções bulbo oculares em cães e gatos: revisão bibliográfica 201

José Pacheco Vidal Pessoa, Marcio Nogueira Rodrigues

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.49

Capítulo 50: Avaliação das manifestações clínicas e perfil epidemiológico de acidentes ofídicos por colubridae e dipsadidae no Hospital de Medicina Tropical, de 2014-2024 205

Keyce Loyenne Souza de Araújo, Laerzio Chiesorin Neto, Wuelton Marcelo Monteiro

DOI: 10.36229/978-65-5866-665-3.CAP.50

Capítulo 1

Partos distócicos em cadelas: uma revisão de literatura

Bianca Magalhães Sobral Barroso[1]
Giovana Mendes dos Anjos[2]
Marcimar da Silva Sousa[3]

Resumo: A segunda urgência reprodutiva mais comum em cadelas, perdendo apenas para a piometra, é a distocia, que é caracterizada pela impossibilidade de um parto normal, resultando na necessidade de intervenções veterinárias para garantir a segurança da mãe e dos filhotes. A distocia é uma condição que pode ter múltiplas causas e, portanto, é importante que o diagnóstico seja feito de maneira cuidadosa. O acompanhamento veterinário durante a gestação é fundamental para identificar sinais precoces de complicações e tomar as medidas necessárias para garantir um parto bem-sucedido.

Palavras chave: Cadelas, distocia, parto.

[1] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: biancaosobral@gmail.com
[2] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: mendesgiovana126@gmail.com
[3] Professor doutor da FAMETRO. Email: marcimar.sousa@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A distocia ocorre quando a mãe não é capaz de expulsar um ou mais fetos através do canal do parto, independentemente, sendo a que a distocia pode ser de origem materna, fetal ou mista (Luz; Munnich; Vannucchi, 2015). As opções terapêuticas para tratar uma cadela com distocia incluem tratamentos manipulativos com manobras obstétricas para a retirada de fetos que estejam obstruídos na passagem do parto, medicamentosos com a utilização de ocitocina para estimular as contrações e, em último caso, cirúrgicos com a cirurgia cesariana (Johnston; Kustritz; Olson, 2001).

2. REVISÃO DE LITERATURA

Gestação

A gestação canina é um processo fisiológico que se inicia com a fecundação do oócito pelo espermatozoide e finaliza no início do parto, dando origem a um ou mais filhotes. É importante que haja um conhecimento aprofundado para auxiliar nesse momento, tendo em vista que a cadela passa por diversas alterações fisiológicas durante todo o processo, da gestação ao parto (Ferreira; Silva, 2022).

Parto e fases do parto

O processo fisiológico por meio do qual o feto e seus envoltórios são expulsos do útero é conhecido como parto, o qual acontece através do desencadeamento de contrações uterinas e abdominais. Na espécie canina a gestação necessita da progesterona ovariana, a partir disso, nos últimos 30 dias do período gestacional se inicia uma declinação de tal hormônio, sofrendo uma queda abrupta de 12 a 14 horas antes do parto (Prestes; Landim-Alvarenga, 2017). O parto não ocorre de forma repentina, na verdade, é um processo que se desenvolve gradualmente a partir de modificações morfológicas e funcionais da fêmea gestante, assim como do feto. Com base nisso, a parturição é dividida em três fases: A fase de preparação do parto, a fase de dilatação fetal e, por fim, a fase de expulsão do produto (Prestes; Landim-Alvarenga, 2017).

Partos distócicos e suas causas

A distocia ocorre quando há uma deficiência em relação ao tempo correto de início do parto ou quando há um problema na expulsão normal dos fetos através do canal pélvico, assim que o parto começa (Parkinson *et al*., 2019). Os sinais mais evidentes de uma distocia são: a expulsão de muco de coloração verde/acastanhada sem que tenha o nascimento do feto no prazo de 1 hora; contrações fortes e frequentes, mas sem a expulsão do feto no período de 30 minutos, contrações fracas que excedem 3 horas; intervalo entre nascimentos acima de 3 horas e fêmea que fica no estágio 2 por mais de 12 horas (Luz; Munnich; Vannucchi, 2015).

Causas maternas e causas fetais

As anomalias de causa materna podem acometer todas as espécies domésticas, porém, são mais frequentes em cadelas. As principais causas das distocias de origem materna são classificadas em anomalias pélvicas, vulvares, vaginais ou cervicais, enquanto as principais formas de distocia são atonia uterina, hipertonia, inversão e prolapso uterino (Prestes; Landim-Alvarenga, 2017). As distocias de causa fetal, em geral, podem acontecer em consequência de deficiência de esteroides adrenais, tamanho do feto a partir da raça ou gestação prolongada, defeitos como duplicação de membros ou cabeça, ascite, anasarca, hidrocefalia ou alterações na estática fetal. No parto eutócico, o esperado

é uma apresentação longitudinal anterior, posição superior e atitude estendida, quando ocorrem variações, existe tendência à distocia (Prestes; Landim-Alvarenga, 2017).

Diagnóstico

O diagnóstico de distocia deve ser baseado, inicialmente, na data da monta, conforme informação do proprietário (Vinhas, 2010). Os sinais de problema obstétrico podem ser duração anormalmente prolongada da gestação (gestação de apenas um feto, ou uso de progestágenos); trabalho de parto forte e persistente, por mais de 30 a 40 min, sem expulsão de um único feto; trabalho de parto fraco, infrequente, improdutivo e por mais de duas a três horas; mais de duas a quatro horas após a expulsão do último feto sem continuidade do trabalho de parto; grandes quantidades de secreção vaginal esverdeada antes do nascimento do primeiro filhote e sinais de enfermidade na fêmea (Luz; Munnich; Vannuchi, 2015).

Tratamento

As opções terapêuticas para tratar uma cadela com distocia incluem tratamentos manipulativos, medicamentosos e cirúrgicos (Luz; Munnich; Vannucchi, 2015). Para o tratamento medicamentoso utilizam-se drogas ecbólicas (que promovem a contração uterina), isoladamente ou em associações como ocitocina, gliconato de cálcio 10%, glicose, tranquilizantes e sedativos (Jhonston; Kustritz; Olson, 2004).

3. CONCLUSÃO

O conhecimento e a prevenção das condições que favorecem a distocia podem reduzir significativamente os riscos, aprimorando a saúde reprodutiva de cadelas e a qualidade de vida de seus filhotes. Com isso, é fundamental que mais estudos sejam realizados para ampliar o entendimento sobre as causas e tratamentos do parto distócico.

REFERÊNCIAS

[1] FERREIRA, R.; SILVA, L. Diagnóstico de gestação em cadelas - Revisão. Revista de trabalhos acadêmicos - Universo Belo Horizonte, v. 1, 7 nov. 2022.

[2] JOHNSTON, S. D. KUSTRITZ, M. V; OLSON, P. S. Canine and feline theriogenology. Philadelphia: Saunders, 2001.

[3] LINDE-FORSBERG, C. Abnormalities in pregnancy, parturition and the periparturient period. In S.J. Ettinger; E.C. Feldman (Eds.). Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, 2005. p. 16655 – 1667.

[4] LUZ, M. R.; FREITAS, P. M. C.; PEREIRA, E.Z. Gestação e parto em cadelas: fisiologia, diagnóstico de gestação e tratamento de distocias. Rev. Bras. Reprod. Anim., v.29, n.3/4, p.142-150, 2005.

[5] LUZ, M. R.; MUNNICH, A.VANNUCCHI, C.I. Novos enfoques na distocia em cadelas. Rev Bras Reprod. Anim., v.39, n.3, p.354-361, 2015.

[6] MÜNNICH, A.; KÜCHENMEISTER, U. Causes, Diagnosis and Therapy of Common Diseases in Neonatal Puppies in the First Days of Life: Cornerstones of Practical Approach. Reproduction in Domestic Animals, v. 49, p. 64–74, jun. 2014.

[7] PARKINSON, T. J.; VERMUNT, J. J; NOAKES, D. E. Maternal Dystocia: Causes and Treatment. In: NOAKES, D.E.; PARKINSON, T.J.; ENGLAND, G.C.W. Veterinary Reproduction and Obstetrics. 10ª ed., Elsevier, p.236-249, 2019.

[8] PRESTES, N.C.; LANDIM-ALVARENGA, F.C. Obstetrícia veterinária. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

[9] VINHAS, S. C. Distocia e cesariana em pequenos animais: revisão de Literatura. 2010. Monografia (Residência) - Universidade Federal de Minas Gerais. Escola Veterinária. Belo Horizonte.

Capítulo 2

Melanose em éguas tordilhas em propriedade em Manaus-AM

Pâmela Braule Pinto Sousa[1]
Victória Maria de Andrade Pacheco[2]
Marcimar Silva Sousa[3]
Genevere Reis Archille[4]
Amanda Paula Ferreira Danin[5]

Resumo: Problemas dérmicos são comuns em equinos ,já que a pele é um órgão de grande importância, apesar de não causarem grandes prejuízos econômicos, elas afetam a estética e a saúde dos animais. Entre as alterações de pele mais prevalentes em equinos, está a melanose que ocorre quando há um armazenamento anormal de melanina. Para o diagnóstico, é recomendado realizar biópsias de lesões suspeitas.

Palavras-chave: Equino, Biópsias, Melanose.

[1] Acadêmica de MedicinaVeterinária da FAMETRO. Email: pamelabraule@gmail.com
[2] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: victoriaapachec@gmail.com
[3] Professor orientador, doutor da FAMETRO. Email: marcimar.sousa@fametro.edu.br
[4] Professora, doutor(a) da FAMETRO. Email: genevere,achilles@fametro.edu.br
[5] Professora, doutor(a) da FAMETRO. Email: amanda.danin@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

As lesões de pele estão entre as queixas clínicas mais frequentes em medicina equina, embora não sejam um grande problema econômico, causam prejuízo estético e de saúde (Scott; Miller Jr,2003).

Os tumores melanocíticos resultam da proliferação anormal de melanócitos. Os melanócitos são células dendríticas derivadas de melanoblastos neuroectodérmicos, encontradas principalmente na pele, dentro da camada basal da epiderme, intercaladas entre queratinócitos basais e na bainha externa da raiz dos folículos pilosos

Assim, o presente trabalho tem como principal objetivo contribuir para o estudo dessa lesão e sua incidência em equinos de pelagem tordilha, levando em consideração a escassez de estudos disponíveis, identificando as características histopatológicas e distinguindo a melanose de outras lesões.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. EQUIDEOCULTURA

A equideocultura no brasil vem se desenvolvendo ao longo do tempo, sendo esta atividade direcionada para os diversos fins. A utilização desses animais também é muito forte em fazendas, para o manejo, principalmente na bovinocultura (Pagliosa *et al*., 2008).

2.2. PELAGEM TORDILHA

Os equinos de pelagem tordilha estão mais dispostos a apresentação tumoral com parte dos comprometimentos cutâneos, porém não se observa predileção racial e sexual, sendo a idade considerada um agravante na malignidade (Oliveira *et al*., 2019).

2.3. MELANOSE

As alterações melanocíticas apresentam uma etiologia multifatorial (Baba, 2007), A melanose ocorre quando há um armazenamento anormal de melanina, com acumulação desse pigmento nos tecidos. É definida pela presença de pigmento enegrecido, marrom ou acinzentado, nos tecidos ou órgãos, sem alteração da estrutura deles (Jones e Hunt, 1983).

Ainda existem muitos questionamentos sem definições concretas sobre a melanose, para alcançar o conhecimento dos mecanismos que estão na base desta condição em equídeos.

2.4. HISTOPATOLÓGICO

A vistoria diária e exame clínico nos equinos tem papel importante para visualização e diagnóstico dos animas, portanto, para um diagnóstico preciso é necessário o exame histopatológico, que, por norma, é baseado na sua aparência macroscópica (Foy *et al.,* 2002). Em síntese, um nódulo não passa de um nódulo até que seja avaliado histologicamente (Scott e Miller, 2011).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

- Animais do estudo diagnóstico

  Éguas da raça Puro Sangue Lusitano

- Tipo de diagnóstico

  Exame histopatológico

- Lista de material utilizado

Instrumental estéril, luva cirúrgica, fio de sutura 3-0, pote coletor universal, Punch dermatológico, tricótomo genérico, gazes, seringa 5ml e agulha,clorexidina a 2% e a 0,5%, lidocaína , Solução Formaldeído 10%.

As amostras de biópsia foram coletadas das alterações nodulares, através do dispositivo Punch, Inicialmente foi realizado uma tricotomia da área e assepsia da região, com a aplicação de 3 ml lidocaína em tecido subcutâneo em forma de botões anestésicos pelo entorno do nódulo, seguido da introdução da lâmina do Punch à pele, fazendo desprendimento do fragmento, e depois a retirada deste com uma pinça hemostática, e ainda, a fixação da amostra em formol a 10%. Após a coleta e fixação, as amostras foram encaminhadas e analisadas em laboratório comercial "Patoclinvet Laboratório Veterinário" na Cidade de Manaus-AM.

Os animais utilizados têm os seguintes dados e características macroscópicas das lesões retiradas para amostra, assim como as regiões de onde foram excisionadas:

- Égua 1 (Califórnia), 17 anos. Foi feita coleta de material de duas regiões distintas, sendo elas: Biópsia de três nódulos cutâneos extraídos da parte dorsal da cauda, sendo 1 e 3 de coloração enegrecida com regiões brancacentas e 2-) coloração acastanhada, todos com consistência firme, e também, biópsia de três nódulos cutâneos extraídos da região anal, todos de enegrecidos, coloração branco-acastanhada com regiões enegrecidas e consistência firme.
- Égua 2 (Guapa), 14 anos. Foi feita coleta de material de duas regiões distintas, sendo elas: Biópsia de seis nódulos cutâneos extraídos da cauda, coloração enegrecida e consistência firme. Presença de outros nódulos não ulcerados entre 3 a 4 cm, e também, biopsia de três nódulos cutâneos extraídos das nádegas, coloração brancacenta com pontos enegrecidos e consistência firme. Presença de outros nódulos não ulcerados entre 3 a 4 cm.

4. RESULTADOS

As duas fêmeas inclusas neste estudo apresentaram como resultado do exame as características que sugerem desordem pigmentar (Melanose), onde as lesões caracterizaram-se por uma coloração cinzenta a negra, com disposição focal, circunscritas, não ulceradas, com aparente envolvimento dos tecidos adjacentes.

5. CONCLUSÃO

Neste estudo obtivemos o resultado de melanose, onde as lesões apresentavam-se semelhantes, e a coleta de dados contribuiu positivamente para abranger os estudos e

informações a respeito da alteração melanocítica, devido a quantidade limitada dos mesmos.

As neoformações cutâneas são comuns em grandes animais. Portanto, se faz necessário o investimento em pesquisas na área de dermatologia veterinária para identificar e determinar as melhores abordagens terapêuticas, prevenindo a progressão delas.

Sendo importante também conscientizar os proprietários sobre os sinais iniciais da melanose, sugerindo a eles que seja fornecido áreas de sombra, para que haja proteção contra os raios UV, já que estão diretamente ligados não apenas à condições melanocíticas, mas também a diversos tumores de pele.

REFERÊNCIAS

[1] DE OLIVEIRA PONTES, Karla Mayara et al. **Remoção cirúrgica de melanoma de terceira pálpebra em equino.** Ciência Animal, v. 29, n. 2, p. 110-117, 2019.

[2] FOY, J.; RASHMIR-RAVEN, A. E.; BRASHIER, M. **Common Equine Skin Tumors**. Compendium Equine 24(3): 242-253, 2002.

[3] OLIVEIRA, G. E. J. **Assimetrias e semelhanças da criação de equinos no sul do Brasil (RS) e na Argentina: Aspectos produtivos, sanitários e comerciais**. Rio de Janeiro (RJ), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2012.

[4] PEREIRA, G. L.; FERRAZ, G. C.; REGATIERI, I.; QUEIROZ NETO, A. **Perspectivas do uso de marcadores moleculares no melhoramento genético de equinos de corrida da raça Quarto de Milha**. Vet. e Zootec. 2015 set.; 22(3): 347369.

[5] REZENDE, M. P. G; SOUZA, J. C.; MOTA. M. F.; OLIVEIRA, N. M.; JARDIM, R. J. D. **Conformação Corporal de Equinos de Diferentes Grupos Genéticos**. Ciência Animal Brasileira, Goiânia, v.17, n.3, p. 316-326 jul./set. 2016.

[6] SCOTT, D.; MILLER, W**. Neoplasms, Cysts, Hamartomas, and Keratoses**. In. Equine Dermatology, Elsevier Saunders: 468-516, 2011.

Capítulo 3

Estudo retrospectivo dos exames histopatológicos de cadelas com tumores mamários em Manaus – AM

Guilherme Soares do Carmo Sena[1]
Amanda Paula Ferreira Danin[2]

Resumo: A neoplasia é definida como um "novo crescimento" formado por células que sofreram alterações genéticas e perderam o controle normal de crescimento, que invadem tecidos além de seus limites anatômicos normais. Em cadelas, as neoplasias mamárias são as mais frequentes, especialmente em animais idosos, com maior prevalência de carcinomas malignos. O diagnóstico é realizado pelo exame histopatológico, que avalia características como grau de malignidade, índice mitótico e margens do tumor, sendo essencial para determinar a natureza e o planejamento terapêutico. Neste estudo, foram analisados 217 exames histopatológicos e identificados 38 casos de tumores mamários em cadelas, dos quais 52,63% eram malignos e 39,47% benignos, com os carcinomas sendo o tipo maligno mais prevalente. Observou-se uma correlação entre a idade avançada e a predisposição ao desenvolvimento de neoplasias malignas, com cadelas idosas apresentando maior incidência (46%). Esses dados destacam a importância do diagnóstico precoce e do monitoramento em cadelas mais velhas.

Palavras-chave: adenoma, carcinoma, neoplasias mamárias, tumores.

[1] Acadêmico de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: guilhermesenna15@gmail.com
[2] Professora Especialista da FAMETRO. Email: apatoclin@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A neoplasia é definida como um "novo crescimento" formado por células que sofreram alterações genéticas e perderam o controle normal de crescimento, que invadem tecidos além de seus limites anatômicos normais. Podem ser de origem epitelial ou mesenquimal, são classificadas em benignos ou malignos, apresentando-se como massas únicas bem circunscritas ou como nódulos infiltrativos múltiplos (Raskin; Meyer, 2011; McGavin; Zachary, 2013).

As neoplasias mamárias são clinicamente relevantes, sendo os tumores mais frequentes em cadelas senis, representando cerca de 52% das neoplasias em fêmeas, com 50% apresentando malignidade (Feliciano *et al.*, 2012; Daleck; De Nardi, 2016).

Este trabalho visa a análise retrospectiva das neoplasias mamárias diagnosticadas por exame histopatológico durante os meses de janeiro a outubro de 2024 em um laboratório de Manaus-AM, identificando os tipos mais comuns, raças e idades mais afetadas

2. METODOLOGIA

A pesquisa utilizou registros de exames histopatológicos de glândulas mamárias disponibilizados pelo Laboratório de Patologia Clínica Veterinária Patoclinvet. Os dados extraídos abrangem o período de janeiro a outubro de 2024, com base no sistema Vetcloud, um software utilizado pelo laboratório para o armazenamento de informações dos pacientes.

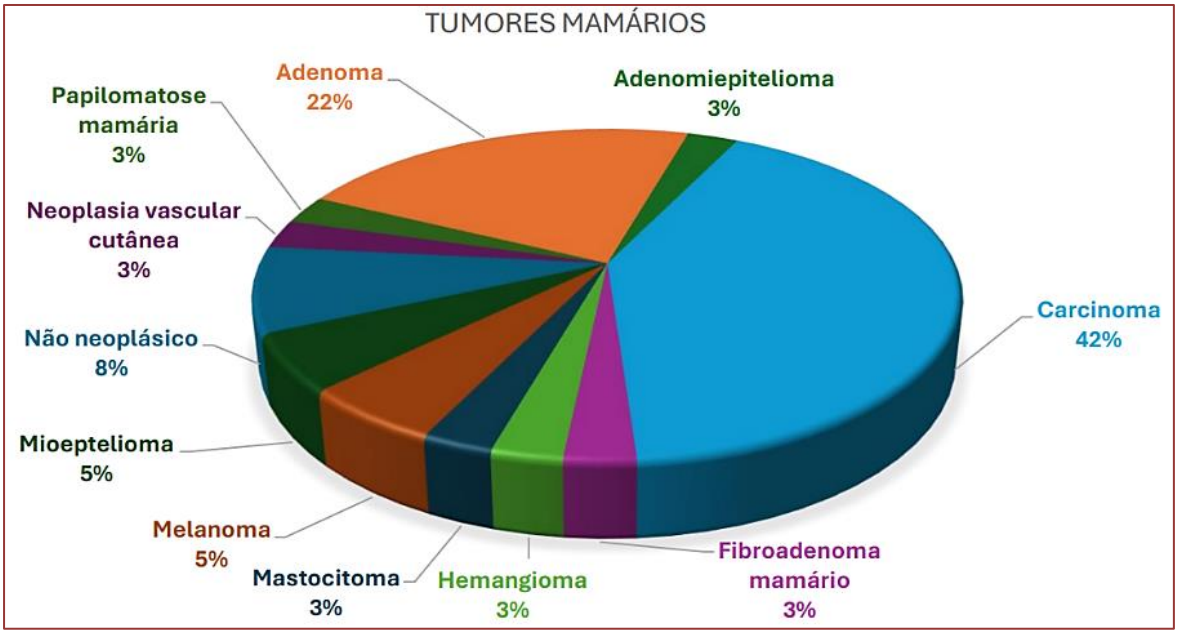
Os registros foram estruturados em planilhas de Excel, onde foram categorizados em neoplásicos e não neoplásicos, e os diagnósticos neoplásicos foram classificados em malignos e benignos, incluindo o tipo específico de neoplasia. A idade dos animais foi dividida em faixas etárias de 1 a 5 anos, 6 a 9 anos e 10 anos ou mais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 217 exames realizados entre janeiro e outubro de 2024, 38 (17,5%) exames corresponderam a histopatológicos de glândulas mamárias em cadelas. A análise desses exames revelou a incidência de 52,63% de neoplasias malignas, 39,47% benignas e 7,89% tumorações não neoplásicas.

Dentre as neoplasias malignas, o carcinoma se destacou, representando 42% dos casos analisados, sendo o Carcinoma em tumor misto o mais frequente (13,16%). No que diz respeito às neoplasias benignas, o adenoma foi o tipo mais frequente, com 22% dos casos totais. Dentro dos adenomas, o adenoma mamário complexo foi o mais prevalente, representando 13,26% dos casos

Gráfico 1 - Classificação das neoplasias



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

A incidência de neoplasias mamárias variou conforme a faixa etária das cadelas. Neste estudo, observou-se uma prevalência de 44,74% dos casos em cadelas senis, 34,21% em cadelas adultas e 21,05% em cadelas jovens.

Tabela 1 - Correlação entre faixa etária e malignidade

Faixa etária	Benigno	Maligno	Não neoplásico	Total Geral
1 a 5	10,53%	10,53%	0,00%	21,05%
6 a 9	13,16%	15,79%	5,26%	34,21%
10+	15,79%	26,32%	2,63%	44,74%
Total Geral	**39,47%**	**52,63%**	**7,89%**	**100,00%**

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Entre as raças acometidas, a raça Pinscher foi a mais afetada, representando 13,16% dos casos, embora a literatura geralmente não cite a raça Pinscher entre as mais acometidas, Tabosa (2015) e Filho *et al.* (2010) destacam a ocorrência frequente de neoplasias mamárias em cães dessa raça. Entretanto, os cães SRD representaram 44,74% dos casos totais de neoplasias mamárias, fator relacionado à representatividade predominante na amostragem examinada, visto que animais sem raça definida representam 48% dos cães domiciliados no Brasil (SensoPet 2023, Pet Love).

O estudo confirmou que os carcinomas são as neoplasias malignas mais prevalentes, frequentemente associadas a metástases em cadelas, conforme descrito por Filho et al. (2010). Em relação aos tumores benignos, os adenomas complexos foram os mais frequentes no presente estudo, representando 13,16% dos casos, diferindo de Silva et al. (2023), que apontaram os adenomas mistos como os mais comuns.

Animais com idade avançada, especialmente acima de 10 anos, apresentam maior incidência de neoplasias mamárias, tanto benignas quanto malignas, corroborando com Filho et al. (2010). Embora a raça Pinscher não seja amplamente citada como predisposta, estudos como os de Tabosa (2015) e Filho et al. (2010) destacam sua frequência significativa de casos, sugerindo uma possível relevância epidemiológica.

4. CONCLUSÃO

O presente estudo reforça as evidências da literatura sobre a prevalência dos carcinomas como o tipo mais comum de neoplasia mamária em cadelas, bem como a predisposição de animais idosos a desenvolverem tumores malignos e de cadelas mais jovens, em menor frequência, a apresentarem neoplasias benignas. Embora a literatura afirme que não há predisposição racial, algumas raças como Poodle, Shih-tzu eYorkshire Terrier são citadas como maior tendência a neoplasias mamárias. É fundamental destacar a importância da castração precoce como a medida mais eficaz para a prevenção de câncer mamário, podendo reduzir o risco a quase zero.

REFERÊNCIAS

[1] DALECK, Carlos Roberto; DE NARDI, Andrigo Barboza. **Oncologia em cães e gatos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

[2] FELICIANO, Marcus Antonio Rossi; JOÃO, Calorina Franchi; CARDILLI, Diogo José; CRIVELARO, Roberta Martins; VICENTE, Wilter Ricardo Russiano. **Neoplasia mamária em cadelas – revisão de literatura.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, 2012.

[3] FILHO, J. C.; KOMMERS, G. D.; MASUDA, E. K.; MARQUES, B. M. F. P. P.; FIGHERA, R. A.; IRIGOYEN, L. F.; BARROS, C. S. L. **Estudo retrospectivo de 1.647 tumores mamários em cães.** Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), 2010.

[4] MCGAVIN, M. Donald; ZACHARY, James F. **Bases da patologia em veterinária.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

[5] RASKIN, Rose; MEYER, Denny J. **Citologia clínica de cães e gatos: atlas colorido e guia de interpretação.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

[6] SILVA, D. M., Siqueira, M. L. F., Boeloni, J. N., Trivilin, L. O., Correia, M. P. A., & Tavares, T. G. **Neoplasias mamárias em cadelas: uma abordagem dos principais tipos, diagnósticos e tratamentos na medicina veterinária.** In M. A. Silva et al. (Orgs.), Tópicos Especiais em Ciência Animal XII, 2023.

[7] TABOSA, Larissa Dayane Silva. **Estudo retrospectivo dos casos de neoplasia mamária em cadelas atendidas na Clínica Médica de Caninos e Felinos do Hospital Veterinário/CSTR/UFCG/Patos-PB no período de janeiro 2009 a dezembro 2013.** Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2015. p. 28

[8] TERRA. **PetCenso 2023: saiba os nomes e raças mais comuns dos cães e gatos no Brasil.** Disponível em: https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/pets/petcenso-2023-saiba-os-nomes-e-racas-mais-comuns-dos-caes-e-gatos-no-brasil,41320a2ecf2dd92759c725a2c8db17076crfuv9p.html. Acesso em: 18 nov. 2024.

Capítulo 4

Percepção dos tutores sobre as alterações de comportamento de cães e gatos baseadas nas mudanças climáticas

Cristina Nogueira Arcos[1]
Luana Karoline Azevedo Ribeiro[2]
Keila Dayane do Espírito Santos[3]

Resumo: O ano de 2023, foi considerado como o mais quente da história do planeta, segundo dados da Organização Meteorológica Mundial (OMM), no Brasil, as temperaturas alcançaram a média de 24,92°, muito acima da média histórica de 24,23° C registradas no período de 1991/2020. Com isso, há crescente preocupação devido ao aumento constante da temperatura, o que compromete a saúde de todos, inclusive os animais frequentemente expostos a um ambiente de calor extremo, podendo levar a uma alteração de comportamento baseadas nessas mudanças.

Palavras-chave: Alteração climática, bem-estar, comportamento, saúde animal.

[1] Acadêmico (a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. E-mail: cristina.narcos@hotmail.com
[2] Acadêmico (a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. E-mail: luannakarollynn@gmail.com
[3] Professor (a) Mestre (a) da FAMETRO. E-mail: keila.pereira@fametro.edu

1. INTRODUÇÃO

O aquecimento global levou às mudanças climáticas, causando alertas a governos, autoridades e outras organizações para planejar estratégias de combate a esses fenômenos (Martins, 2021). Em 2023, a temperatura da superfície atingiu 1,4°C acima da média de 1850/1900, superando 2016 e 2020. Manaus registrou sua maior temperatura de 39,3°C entre 26 e 27 de setembro de 2023, a maior em 33 anos (INMET, 2023). O calor extremo pode afetar a saúde e o bem-estar de animais e humanos (Martins, 2021).

Um exemplo dessas mudanças foi a catástrofe do Rio Grande do Sul entre abril e maio de 2024, onde enchentes devastaram várias cidades, deixando um desastre de destruição (Eberspacher, 2024). O estudo tem como objetivo identificar como o clima (temperatura, poluição do ar e chuvas) pode afetar a saúde, o comportamento e o bem-estar dos animais, bem como avaliar aspectos físicos e metabólicos nas condições de inverno e verão. Os resultados serão usados como base para estudos futuros na área de saúde e comportamento animal.

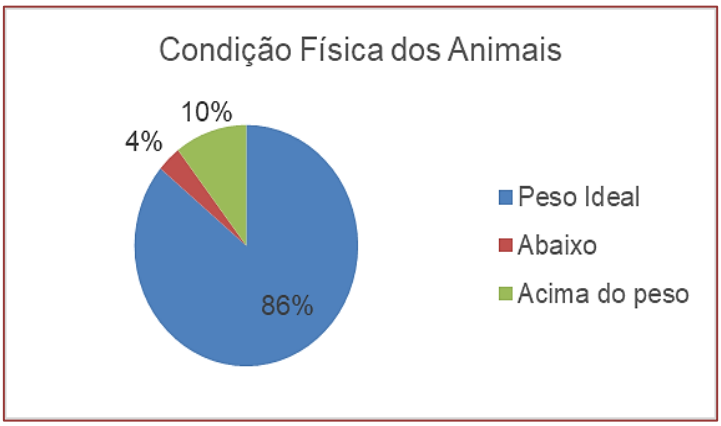
2. METODOLOGIA

Esta pesquisa teve como base o método descritivo, utilizando fontes primárias e secundárias de pesquisa bibliográfica, artigos, revista científica, livros e aplicação de questionário via Google Forms. O questionário aplicado contou com vinte questões elaborado na plataforma Google Forms, a divulgação ocorreu através de link, QRcode, mídias sociais Instagram e grupos de Whatsapp. O público-alvo do questionário, foram tutores de cães e gatos residentes em Manaus, que preencheram dados sobre a percepção da mudança de comportamento de seus pets no período de inverno e verão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

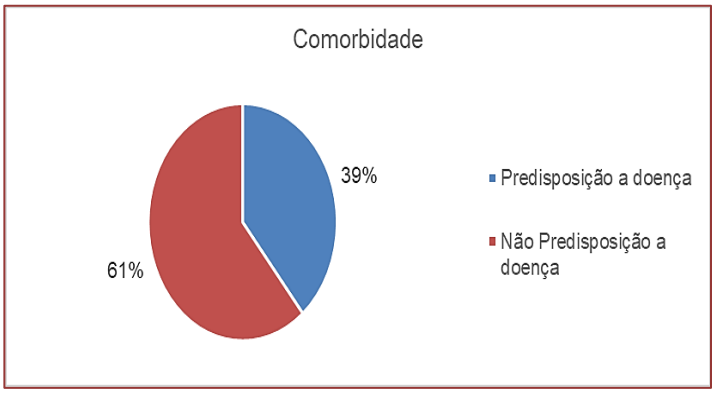
Quanta a condição física dos animais os tutores consideram que 86% estão dentro do peso ideal, 10% consideram que estão acima do peso e 4% consideram abaixo do peso. Animais acima do peso, podem desenvolver doenças que venha a comprometer seu bem-estar e seu tempo de vida, assim os tutores consideram que 61% não apresentam predisposição a doenças e 39% consideram que há predisposição a alguma doença. Assim, dentre as mais citadas são, doenças dermatológicas com 28%, problemas com obesidade 10%, intolerância alimentar 9% e doenças cardiovasculares com 4%, assim 49% dos tutores descrevem que seus animais não apresentam qualquer doença que possa comprometer sua saúde.

Gráfico 1 - Condição Física dos Animais



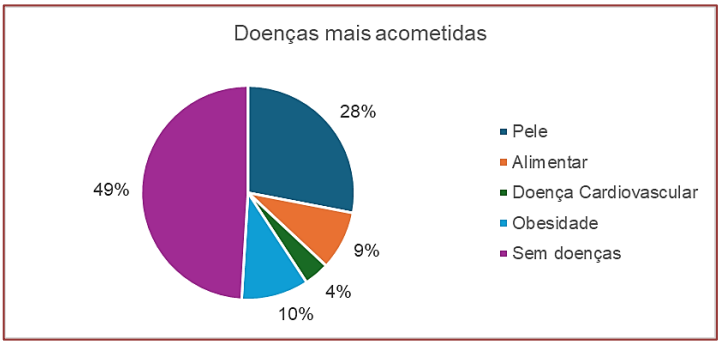
Fonte 1- Elaborado pelas autoras, 2024

Gráfico 2 - Comorbidade



Fonte 2 - - Elaborado pelas autoras, 2024

Gráfico 3 - Doenças mais acometidas



Fonte 3 - - Elaborado pelas autoras, 2024

Dentre as doenças que mais acometem os animais, sendo elas dermatológicas, cardiovasculares e obesidade que tanto afetam os humanos no período de calor, também

podem afetar a saúde e o comportamento dos animais de companhia. Animais acima do peso, tendem a sentir maior influencia das altas temperaturas, levando a maior desgaste físico e alteração respiratório, comprometendo assim seu bem-estar.

4. CONCLUSÃO

Em virtude dos fatos mencionados é possível verificar que as altas temperaturas, o clima pode interferir na saúde dos animais e dos seres humanos. É importante ter os devidos cuidados e meios de prevenção para amenizar o calor que a cada ano se torna mais intenso, assim procurando alternativas para prevenir doenças, visando saúde e bem-estar dos animais.

Pois, deve se atentar aos sintomas que os animais podem apresentar durante esses períodos, assim buscar profissionais para avaliar quadro clínico e realizar tratamentos adequados, evitando o agravamento do estado de saúde do paciente.

REFERÊNCIAS

[1] BASTOS, N. (25 de jun. de 2024). Pet no inverno: veja dicas de cuidados com cães e gatos durante o clima frio. Fonte: CNN BRASIL: https://www.cnnbrasil.com.br/lifestyle/veja-dicas-de-cuidados-com-caes-e-gatos-duranteo-clima-frio/.

[2] BRASIL, G. (02 de fev. de 2022). Veterinária alerta sobre doenças de pele em pets durante "inverno amazonico". Fonte: Jornal Digital - EMTEMPO: https://emtempo.com.br/1512/sem-categoria/veterinaria-alerta-sobre-doencas-de-peleem-pets-durante-inverno-amazonico/.

[3] CERVENKA, L. (12 de jul. de 2017). Gripe, frio, fome: confira os cuidados com cães e gatos no inverno. Fonte: Estadão: https://www.estadao.com.br/emais/comportamentoanimal/gripe-frio-fome-confira-os-cuidados-com-caes-e-gatos-no-inverno/.

[4] COLVILLE, T., & BASSERT, J. M. (2008). Anatomia e Fisiologia Clínica para Medicina Veterinária - 2ª Ed. Elsevier Editora Ltda.

[5] CRMV - SP/Apex Conteúdo Estratégico, C. (21 de jun. de 2021). Inverno:pets sofrem com baixas temperaturas e demandas cuidados especiais. Fonte: CRMV-SP: https://crmvsp.gov.br/inverno-pets-sofrem-com-baixas-temperaturas-e-demandamcuidadosespeciais/#:~:text=De%20um%20modo%20geral%2C%20no,do%20complexo%20respirat%C3%B3rio%20em%20felinos.

[6] CRMV/AM, C. d. (2024). Médico-veterinário orienta donos sobre cuidados com os pets durante o 'inverno amazonico'. Fonte: CRMV/AM: https://www.crmv.am.gov.br/medicoveterinario-orienta-donos-sobre-cuidados-com-os-pets-durante-o-inverno-amazonico/.

[7] EBERSPACHER, A. (17 de maio de 2024). Enchentes no Rio Grande do Sul: tragédia ou negligência. Fonte: CNU - Central de Notícias Uninter: https://www.uninter.com/noticias/enchentes-no-rio-grande-do-sul-tragedia-ou-negligencia.

[8] INMET, I. (09 de Out. de 2023). Balanço: Manaus (AM) teve chuva abaixo da média em setembro/2023. Fonte: Portal INMET Gov:https://portal.inmet.gov.br/noticias/balan%C3%A7o-manaus-am-teve-chuva-acima-dam%C3%A9dia-em-setembro-2023.

[9] INMET, Instituto Nacional de Meteorologia. (04 de 12 de 2023). 2023 é o mais quente em 174 anos, confirma relatório da OMM. Fonte: Portal INMET Gov: https://portal.inmet.gov.br/noticias/2023-%C3%A9-o-mais-quente-em-174-anosconfirma-relat%C3%B3rio-da-omm.

[10] MARTINS, M. C. (12 de 03 de 2021). Impactos dos períodos de calor extremo na saúde dos animais de companhia: Um estudo exploratório em cães residentes na área metropolitana de Lisboa. Acesso em 10 de setembro de 2024, disponível em Universidade de Lisboa:https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/21234.

Capítulo 5

Prevalência de hemoparasitoses em amostras de cães e gatos na cidade de Manaus-AM

Aline de Castro Freitas[1]
Larissa Giselle Levy da Costa[2]
Marina Pandolphi Brolio[3]

Resumo: Animais de companhia são importantes para a sociedade, estão cada vez mais inseridos no convívio familiar e os cuidados com seu bem-estar crescem diariamente; mas seu manejo inadequado pode levar a várias doenças, dentre elas as hemoparasitoses como erliquiose, anaplasmose e babesiose. Um rastreio em Manaus/AM realizado entre maio de 2023 a abril de 2024 examinou amostras sanguíneas de cães e gatos, em busca desses parasitas; os resultados apontaram maior prevalência de erliquiose em cães e babesiose em gatos, além de frequentes coinfecções. Entretanto não houve diferença entre períodos secos e chuvosos. A prevenção de hemoparasitoses depende do controle de vetores no ambiente e nos animais, com uso correto de carrapaticidas e exames regulares para prevenção e correto diagnóstico dessas enfermidades.

Palavras-chave: Anaplasmose. Babesiose. Erliquiose. Pequenos animais.

[1] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. E-mail: alinedecastrofreitas@gmail.com
[2] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. E-mail: laluggi@gmail.com
[3] Professor(a) Doutor(a) da FAMETRO. E-mail: marina.brolio@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A relação entre humanos e animais de companhia evoluiu a ponto de serem considerados membros da família. Contudo, o manejo inadequado desses animais pode aumentar a transmissão de doenças, como as hemoparasitoses, que comprometem a saúde animal ao infectar células sanguíneas (Araújo *et al.*, 2022). No Brasil, 72 espécies de carrapatos foram identificadas, destas, 23 no Amazonas, como *Rhipicephalus sanguineus* e o *Amblyomma cajennense*, vetores de hemoparasitoses transmitidas pelo repasto sanguíneo. O clima tropical e a presença desses parasitas no ambiente urbano aumentam a frequência dessas doenças (Gianizella, 2018).

Uma hemoparasitose muito relevante na rotina clínica de pequenos animais é a erliquiose, assim como a anaplasmose. Ambas são causadas por bactérias gram-negativas dos gêneros *Ehrlichia e Anaplasma Platys;* a erliquia possui tropismo por células mononucleares enquanto a anaplasma afeta células plaquetárias (Garcia *et al*., 2018). Outra importante hemoparasitose é a babesiose, que também impacta a saúde desses animais. Causada pelo protozoário parasita intraeritrocitário *Babesia* spp., possui tropismo por glóbulos vermelhos. Essas afecções podem causar manifestações clínicas multissistêmicas, que têm o potencial de levar à morte (Araújo *et al*., 2022).

Devido a alta prevalência de hemoparasitoses em animais de companhia em Manaus-Amazonas, foi realizado um levantamento de dados sobre a prevalência destas doenças em amostras sanguíneas de cães e gatos na cidade entre o período de maio de 2023 a abril de 2024; através de banco de dados de laboratórios de análises clínicas veterinárias referências na cidade, foi analisada a prevalência dos parasitas *Ehrlichia*, *Anaplasma* e *Babesia* nas amostras; também houve uma comparação sobre a prevalência dos hemoparasitas entre os períodos sazonais de seca e chuvas intensas.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado através da análise do banco de dados de dois laboratórios de análises clínicas veterinárias de referência, situados na região centro-sul de Manaus, Amazonas. Foram cedidos 672 exames (612 de cães e 60 de gatos) submetidos ao teste PCR (reação em cadeia polimerase) no período de maio de 2023 a abril de 2024. O número total de amostras analisadas foi superior ao número de animais testados, pois os animais foram submetidos a testes múltiplos, conforme suspeita e necessidade de identificar diferentes hemoparasitas. As amostras selecionadas foram organizadas, filtradas e submetidas a cálculos de prevalência total, específica e coinfecções, além da realização da comparação sazonal através do teste ANOVA.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora tenham sido observados registros dos agentes *Hepatozoon* spp. e *Rangelia vitalii* em cães e *Mycoplasma* spp. em gatos, estes agentes não foram incluídos no estudo, visto que o foco direcionou-se apenas aos hematozoários *Ehrlichia* spp., *Babesia* spp. e *Anaplasma* spp., por conta da relevância epidemiológica destes agentes na região estudada e aos objetivos delimitados na pesquisa. Desta forma, verificou-se que a taxa de prevalência total de hemoparasitoses foi de 6,5% para cães e apenas 2,11% para gatos. Os agentes mais prevalentes encontrados foram *Ehrlichia* spp. em cães (16,31%) e *Babesia* spp. em gatos (6,25%). Nas coinfecções, as associações entre agentes mais

prevalentes foram *Anaplasma + Ehrlichia* (9,64% em cães e 2,17% em gatos). No período seco (maio a outubro de 2023), a *Ehrlichia* spp. foi prevalente tanto para cães (15,67%) quanto para gatos (3,85%), apresentando também uma coinfecção prevalente para a associação dos agentes *Anaplasma + Ehrlichia* em ambas espécies (1,08% em cães e 2,17% em gatos). Já no período chuvoso (novembro/2023 a abril/2024), a *Babesia* spp. foi prevalente em cães e gatos, com a prevalência 19,35% e 13,04% respectivamente. A coinfecção *Anaplasma + Ehrlichia* mais uma vez se tornou predominante entre os dados apresentados para cães e gatos, porém com uma prevalência superior em relação a prevalência do período seco, apresentando 18,78% em cães e 5,26% em gatos.

Os resultados obtidos indicam que os cães apresentam uma maior prevalência para hemoparasitoses, com destaque para a *Ehrlichia* spp (16,31%). Esse dado corrobora com estudo realizado por Antonucci e Cambuim (2023), realizado em Tatuí-SP, onde foi observada uma alta prevalência deste agente. Em contrapartida, pesquisa realizada no Rio Grande do Sul indicou uma prevalência maior de *Babesia* spp. - 5,8%, em cães (Ferraz *et al.*, 2018). A taxa de prevalência de hemoparasitas neste estudo, para gatos, apresentou predomínio de *Babesia* spp (6,25%); um valor muito abaixo do que foi encontrado num estudo semelhante realizado em Tatuí, São Paulo, que indicou uma taxa de 21,4% para *Babesia* spp. em felinos (Antonucci e Cambuim, 2023).

A taxa de prevalência das coinfecções mostrou uma maior frequência de *Anaplasma + Ehrlichia* em ambas espécies. A presença dessas coinfecções pode agravar o quadro clínico do animal, o que dificulta o tratamento e leva a um prognóstico mais reservado ao paciente (Souza *et al.*, 2021; Ferreira, 2020). Os resultados da prevalência de coinfecções corroboram com estudos realizados em Belém, PA e Rio Grande do Norte - RN, onde há a presença desses agentes simultaneamente (Ferreira, 2018). Vale ressaltar que o número de amostras de cães foi superior ao dos gatos, o que causou certa limitação na comparação entre as espécie;, além de variáveis não abordadas neste estudo como, o estilo de vida dos animais e condições ambientais, que podem influenciar na taxa de infecção por hemoparasitas.

Quanto à influência da sazonalidade, os resultados indicaram que não houve diferença no número de casos de hemoparasitoses entre períodos secos e chuvosos em Manaus, tanto para cães quanto para gatos (p=5; p=0,36). Isso significa que o número de casos e sua prevalência são independentes do período do ano. Sugerindo que os fatores ambientais locais possam ser determinantes na manutenção dessa prevalência, como exemplo, a adaptação dos parasitas às condições da região.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos nesta pesquisa, concluiu-se que as condições climáticas da cidade de Manaus favorecem a manutenção dos vetores ativos durante todo o ano, permitindo a propagação contínua dos agentes. Esses resultados destacam a importância da conscientização de tutores sobre essas afecções, além de enfatizar a necessidade de estratégias conjuntas entre médicos veterinários, tutores e órgãos de saúde pública, visto as implicações dessas enfermidades.

REFERÊNCIAS

[1] ANTONUCCI, Antonio Mataresio; CAMBUIM, Luana Sabrina Domingues. Levantamento de Hemoparasitos em Espécies Domésticas da Cidade de Tatuí no Estado de São Paulo Ensaios e Ciências, v.27, n.2, p.209-212, 2023.

[2] ARAÚJO, Emily Mota; ARAÚJO, Roniuza Reneuda de; BARBOSA, Bárbara de Jesus; LEAL, Sayonara Maria Santos; MOURÃO, Aldaynny Priscilla Mendes de Souza; SANTANA, José Luís de Sousa; SANTOS, Hayana Sara Pereira; SANTOS, Hermes Otávio; SILVA, Sabrina Brito. Avaliação diagnóstica das hemoparasitoses em cães: Revisão v.16, n.10, p.1-16, 2022.

[3] FERREIRA, Caroline Gracielle Torres. Distribuição de ecto e hemoparasitas em cães no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. 2018.

[4] FERRAZ, Alexsander; MOURA DE LIMA, Camila; TAVARES BARWALDT, Eugênia; ANGONESI DE CASTRO, Tanize; DE OLIVEIRA NOBRE, Márcia; QUINTANA NIZOLI, Leandro. Prevalência de Hemoparasitoses em Cães na Região Sul do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, *[S. l.]*, v. 25, n. 5-esp., p. 609–612, 2022.

[5] GARCIA, Danitiele Almas; MARTINS, Karolina Pires Erliquiose e anaplasmose canina - revisão de literatura v. 1 n. 1 p.1-9, 2018.

[6] GIANIZELLA, Sérgio L.; MARTINS, Thiago F.; ONOFRIO, Valeria C.; AGUIAR, Nair O.; GRAVENA, Waleska; NASCIMENTO, Carlos A. R. do; NETO, Laérzio C.; FARIA, Diogo L.; LIMA, Natália A. S.; SOLORIO, Monica R.; MARANHÃO, Louise; LIMA, Ivan J.; COBRA, Iury V. D.; SANTOS, Tamily; LOPES, Gerson P.; RAMALHO, Emiliano E.; LUZ, Hermes R.; LABRUNA, Marcelo B. Ticks (Acari: Ixodidae) of the state of Amazonas, Brazil. Experimental & Applied Acarology, v. 74, n. 2, p. 177-183, 2018.

[7] SOUZA, Juliana Bruno Borges; MOREIRA, Thaynara Souza; BRAGA, Ísis Assis; PAULA, Eric Mateus Nascimento de. Coinfecções por hemoparasitas em cães. In: AMORIM, Adriana (Org.). Principais doenças infecciosas em cães e gatos. 1. ed. São Paulo: Amplla Editora, 2021. p. 115-130.

Capítulo 6

Transposição corneoconjuntival para correção de lesão ulcerativa em cão: relato de caso

Diana Ribeiro Alves de Lima[1]
Marina Pandolphi Brolio[2]
João Gabriel da Silva e Silva[3]

Resumo: O quadro de ceratite ulcerativa é uma das enfermidades oculares mais comuns em pequenos animais, e ocorre quando há perda do epitélio e de quantidade variável do estroma. O tratamento depende da profundidade da úlcera, poderá ser apenas tópico com uso de colírios ou cirúrgico. Dentre as técnicas, a transposição corneoconjuntival é um procedimento cirúrgico de excelência e seguro, sua indicação se aplica a úlceras profundas ou perfurativas. Este trabalho apresentou um relato de caso clínico e cirúrgico, de paciente canino, fêmea, Shih-Tzu, 3 anos, com quadro evolutivo de ceratite ulcerativa superficial para úlcera profunda em descemetocele durante tratamento tópico. O tratamento cirúrgico foi a transposição corneoconjuntival com resultados significativos de transparência ocular e resolução do problema. Deste modo, a técnica citada se mostrou a melhor alternativa para reparação de lesão corneana perfurativa ou profunda, com cicatrização simples e resultados melhores comparados a outras técnicas.

Palavras-chave: Ceratite ulcerativa; cirurgia; cães.

[1] Acadêmico(a) de Medicina veterinária da FAMETRO. Email: alvesdiana096@gmail.com
[2] Professor(a) doutor(a) da FAMETRO. Email: marina.brolio@fametro.edu.br
[3] Médico veterinário esp. oftalmologista. Email: 97ssgabriel@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Quando em uma lesão ocular ocorre perda de epitélio e quantidade variável de estroma desenvolve-se um quadro de ceratite ulcerativa, comumente chamado de úlcera de córnea, caracterizado como uma emergência oftalmológica. Devido a questões anatômicas, com uma maior exposição da córnea a condições externas e enfermidades dos anexos oftálmicos, há maior prevalência de lesões em pacientes caninos (Safatle; Galera, 2023, p. 410; Slatter, 2009, p. 187).

As úlceras são classificadas quanto a sua profundidade em superficial, profunda, descemetocele e perfurativa; também podem ser classificadas quanto a sua causa, como alterações palpebrais ou de cílios como entrópio, distiquíase, triquíase, cílios ectópicos, alterações de pregas nasais, agentes químicos, microrganismos, alterações do filme lacrimal e traumas (Safatle; Galera 2023, p.408-411).

O diagnóstico é feito através de uma boa anamnese, exame clínico, identificação dos sinais, análise dos anexos oftálmicos e realização de testes oftalmológicos como fluoresceína, teste de Schirmer, Saidel ou teste de rosa bengala (Safatle; Galera, 2023, p.412).

O tratamento depende da profundidade: lesões superficiais geralmente tratamento com colírios, já em úlceras profundas que apresentam grande ameaça à visão do paciente o tratamento poderá ser cirúrgico, devido ao grande risco de perfuração ocular (Safatle; Galera, 2023, p. 410).

As técnicas cirúrgicas empregadas podem ser enxertos conjuntivais, adesivos teciduais aplicáveis à córnea, enxertos da membrana nictante, enxertos de biomateriais como de intestino suíno e membranas amnióticas, enxerto conjuntival pendiculado e transposição corneoconjuntival (Safatle; Galera, 2023, p. 414).

A transposição corneoconjuntival (TCC) consiste na transposição de um pedículo autólogo de córnea e respectiva conjuntiva bulbar saudáveis para o local do defeito, é a técnica de excelência para úlceras profundas, e é um procedimento que traz maior transparência ocular e menos exigente (Keenan *et al.*, 2020, p. 884-891).

2. METODOLOGIA

O presente estudo foi através de um relato de caso clínico cirúrgico de canino, fêmea da raça Shih-tzu, 3 anos de idade, que foi atendida em clínica veterinária na cidade de Manaus-AM. A paciente foi encaminhada para o oftalmologista veterinário para avaliação, pois apresentava uma lesão visível na córnea em olho esquerdo, com presença de blefarospasmos e vermelhidão ocular.

O animal foi diagnosticado inicialmente com processo ulcerativo superficial, através do teste de fluoresceína; foram realizados também outros testes diagnósticos importantes como teste de Schirmer e pressão intraocular, ambos sem alterações. Inicialmente foi prescrito tratamento terapêutico com colírios, porém o quadro evoluiu negativamente de forma repentina e a paciente foi encaminhada para realização de procedimento cirúrgico de transposição corneoconjuntival.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No caso descrito houve uma lesão ocular ulcerativa causada por trauma, que é comum em cães segundo Slatter (2009, p.183) e a evolução da úlcera para descemetocele foi confirmada pelo teste de fluoresceína, pois a lesão corou em forma de anel sem pigmentação central, que é como se caracteriza uma úlcera profunda na membrana de Descemet, porque a mesma é hidrofóbica por isso não absorve o colírio, corando assim apenas o estroma (Safatle; Galera, 2023, p. 169).

Outros exames oftalmólogicos também foram fundamentais para o descarte de outras doenças como teste de Schirmer para avaliar quantitativamente as lágrimas, ou seja, o volume de produção lacrimal, e serviu para descartar um quadro de ceratoconjuntivite seca (CCS) como causa da úlcera (Slatter, 2009, p. 81).

Dentre os sinais clínicos observados na paciente, destacam-se o blefarospasmo e a vermelhidão ocular, caracterizada por uma vascularização intensa, e em casos de úlcera profunda é bem característico a opacidade corneana (Turner, 2010, p.134; Safatle; Galera, 2023, p. 412), conforme identificado no quadro em questão.

A transposição corneoconjuntival (TCC) que foi realizada na paciente, segundo Yang (2019, p. 192) é uma técnica eficaz, que trás conforto ocular, e com menor taxa de complicações pós operatórias (Keenan *et al.,* 2020, p. 884-891), quando comparada com a técnica de enxerto conjuntival pendiculado, que é realizada a partir de um recorte da conjuntiva; possui a desvantagem da opacidade corneana, que sempre estará presente, em níveis variados. E a técnica de membrana amniótica, obtida através da placenta de cadelas ou éguas; que possui a desvantagem em relação a variado nível de opacidade corneana, transporte, armazenamento e custo elevado.

A TCC se destaca pela transparência da técnica, a cicatriz mínima e taxa de rejeição quase nula, cuja taxa pode aumentar em casos de enxertos conjuntivais caso a lesão seja grande e, pode chegar a 56% de chance de rejeição (Keenan *et al.*, 2020, p. 884-891).

4. CONCLUSÃO

A TCC é uma alternativa eficaz para a resolução de ceratites ulcerativas profundas e perfurativas, como verificado através do relato de caso apresentado, pois alcançou bons resultados de transparência, cicatrização rápida e confirmação e sobre a eficiência da técnica cirúrgica empregada.

É de grande importância o acompanhamento oftalmológico dos animais, para o diagnóstico precoce de oftalmopatias, e resolução mais rápida e satisfatória das lesões oculares. O diagnóstico inicial trás resultados mais rápidos da terapia, porém a evolução de técnicas promissoras trazem também uma melhor segurança para casos mais avançados.

REFERÊNCIA

[1] KEENAN, A. V.; BOVELAND, S. D.; RODRIGUEZ GALARZA, R.; MOORE, P. A. Corneoconjunctival transposition with and without ACell® for deep corneal ulcer repair in 18 dogs. Veterinary Ophthalmology, v. 23, n. 5, p. 884-891, 2020.

[2] SAFATLE, A. de M.V; GALERA, P.D. Oftalmologia veterinária clínica e cirurgia**.** 1ª ed. São Paulo: EDITORA PAYÁ EIRELI, 2023.

[3] SLATTER, D. Fundamentos de oftalmologia veterinária . 4.ed. Revisão científica por Alfonso Rodríguez Álvaro e Elisa González Alonso-Alegre. Tradução e produção editorial: Diorki Servicios Integrales de Edición. Barcelona: Elsevier Espanha, 2009. ISBN 978-84-8086-393-3.

[4] TURNER, S. M. Small Animal Ophthalmology. Traducción y producción editorial: Diorki Servicios Integrales de Edición. 2010. Elsevier España, S.L., Barcelona. ISBN 978-84-8086-643-9.

[5] YANG, V. Y., LABELLE, A. L., BREAUX, C. B**.** A bidirectional corneoconjunctival transposition for the treatment of feline corneal sequestrum. Vet Ophthalmol. 2019;22(2):192-195.

Capítulo 7

Bypass ureteral em felino – relato de caso

Ana Beatriz Waughan Goberto[1]
Marina Pandolphi Brólio[2]

Resumo: As doenças do trato urinário inferior em felinos são bastante frequentes em clínicas veterinárias e impactam diretamente a qualidade de vida desses animais. Problemas como a cistite idiopática e a formação de cálculos urinários podem resultar em obstruções severas. O bypass ureteral subcutâneo (SUB) é uma das opções mais promissoras para tratar essas obstruções, pois possibilita um desvio seguro do fluxo urinário. Desta forma, este estudo de caso aborda a utilização do SUB em uma felina com obstrução ureteral, analisando sua efetividade no tratamento e as vantagens para a qualidade de vida do animal.

Palavras chave: obstrução ureteral, dispositivo bypass, felinos

[1] Acadêmico(a) Ana Beatriz Waughan Goberto de Medicina Veterinária do CEUNI da FAMETRO. Bolsista CNPq/PIBIT. Email: beatrizwaughan@hotmail.com
[2] Professor doutor(a) Marina Pandolphi Brolio da FAMETRO. Email: coord.medveterinaria@fametro.edu.brom

1. INTRODUÇÃO

O número de lares com cães e gatos supera o de crianças menores de quatorze anos, e 61% dos tutores consideram seus cães e gatos como membros da família que necessitam de cuidados e atenção. Os felinos, devido a características comportamentais, anatômicas e fisiológicas, são mais propensos a desenvolver doenças urinárias (Biscaro *et al*., 2021). De acordo com a COMAP (2021), isso se reflete nas consultas veterinárias realizadas em 2020, nas quais 36% dos casos apresentavam doença renal, 15% envolviam doenças urinárias e 4% cistite.

As Doenças do Trato Urinário Inferior Felino (DTUIF) afetam a bexiga e a uretra, provocando inflamação, embora não estejam relacionadas a uma doença primária específica.

Apesar de apresentarem sintomas similares entre as diferentes enfermidades que acometem esse sistema, o diagnóstico correto depende do histórico clínico, da anamnese e também de exames laboratoriais e de imagem. A afecção pode ser classificada em obstrutiva ou não obstrutiva (Assis; Taffarel, 2018).

A obstrução ureteral apresenta sintomatologia inespecífica, associada a azotemia e desequilíbrios eletrolíticos, com sinais como perda de peso, dor, vômitos, desidratação, quadro semicomatoso e até mesmo óbito. No entanto, procedimentos cirúrgicos comuns, como ureterotomia e neoureterocistostomia, possuem altas taxas de mortalidade. Por isso, o emprego do dispositivo bypass é recomendado como tratamento de eleição, especialmente em casos de obstrução ureteral, pois apresenta altas taxas de sucesso e aumento na sobrevida, apesar dos custos elevados (Merindol *et al*., 2023).

O sistema bypass foi desenvolvido exclusivamente para cães e gatos e consiste em uma técnica cirúrgica que redireciona a urina de um ureter obstruído para a bexiga, contornando o segmento afetado. Segundo Merindol *et al*. (2023), a colocação do dispositivo bypass é atualmente considerada um tratamento conservador e promissor em virtude de suas altas taxas de sucesso.

Assim, o objetivo deste estudo é discutir os aspectos gerais do implante de dispositivo bypass ureteral subcutâneo em felinos e ainda relatar o caso clínico de uma felina fêmea, com 12 anos de idade, diagnosticada com obstrução ureteral unilateral por urolitíase e submetida ao tratamento cirúrgico com implantação do dispositivo bypass ureteral.

2. METODOLOGIA

Para a construção deste trabalho acadêmico foi empregado o método de relato de caso de um felino (fêmea), sem raça definida, 12 anos. O presente caso se fez presente na Clinica Veterinária Polivet. Objetivando introduzir o protocolo empregado, sua técnica cirúrgica para o devido paciente que apresentou hidronefrose causada por urolitíase.

Relatando este caso com a conduta utilizada e sua técnica cirúrgica, demonstrando a eficácia do tratamento para a presente situação, comparando-o com a literatura atualizada, contribuindo tanto para o meio acadêmico como para pesquisas futuras e condutas mais qualificadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A paciente felina apresentava sintomas clássicos de obstrução ureteral, incluindo dor ao urinar, letargia e diminuição do apetite. Diante desse quadro clínico, optou-se pela implantação do sistema de bypass ureteral subcutâneo (SUB). Inicialmente, a cirurgia foi realizada com êxito, resultando em descompressão renal imediata, restabelecimento da função urinária e uma recuperação favorável no período pós-operatório.

No período subsequente, observou-se que o SUB contribuiu significativamente para a restauração da função ureteral e para a melhora na qualidade de vida da paciente. A felina retomou sua alimentação habitual e apresentou sinais de recuperação comportamental, como maior nível de energia e redução dos indicadores de dor.

O dispositivo SUB, equipado com um portal subcutâneo, possibilitou a realização de limpezas regulares, prevenindo oclusões e garantindo a eficácia do tratamento. Estudos prévios, como o de Horowitz *et al*. (2013), corroboram esses resultados, indicando que gatos submetidos ao SUB ou ao stent ureteral demonstram altas taxas de sobrevivência até a idade adulta e boa sobrevida a longo prazo.

Embora o SUB ofereça benefícios consideráveis, sua eficácia depende de monitoramento vitalício. Limpezas periódicas são indispensáveis para evitar complicações, enquanto os custos elevados do dispositivo e as necessidades de intervenções recorrentes podem representar desafios tanto para os tutores quanto para os profissionais veterinários.

Nesse sentido, Frade (2021) enfatiza que o SUB reduz significativamente as complicações em comparação com métodos convencionais, desde que haja acompanhamento contínuo.

Conclui-se que, apesar dos desafios associados, o SUB constitui uma alternativa eficaz e segura para o manejo de obstruções ureterais graves em felinos. No caso relatado, a realização da cirurgia e o manejo pós-operatório foram determinantes para o sucesso terapêutico e a plena reabilitação da paciente.

4. CONCLUSÃO

Apesar do alto custo do procedimento e ao baixo índice de profissionais com qualificação para realizar a implantação do sub na região do amazonas, o sistema de bypass ureteral tem se mostrado uma solução eficaz e segura para tratar obstruções ureterais em felinos, proporcionando descompressão renal imediata e melhorando a qualidade de vida dos pacientes, destacando sua capacidade de restaurar o fluxo urinário e reduzir complicações pós-cirúrgicas, especialmente em comparação com métodos como stents ureterais.

Em resumo, o sub é uma opção moderna e eficiente no tratamento de obstruções ureterais, sendo amplamente reconhecido por sua segurança e resultados positivos. Apesar disso, seu uso exige planejamento financeiro e dedicação ao acompanhamento veterinário para garantir seu sucesso a longo prazo.

REFERÊNCIAS

[1] ASSIS, M; TAFFAREL, M. Doença do trato urinário inferior dos felinos: abordagem sobre cistite idiopática e urolítiase em gatos. Enciclopédia biosfera, v.15, n.27, 2018.

[2] BÍSCARO, I. S; ALMEIDA JÚNIOR, S. T; BUENO, L. M. C; FERRONI, L. O; ALVES, B. H. Doença do trato urinário inferior dos felinos: Aspectos etiológicos e abordagens terapêuticas. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.11, p. 108078-108108, 2021.

[3] COMISSÃO ANIMAIS DE COMPANHIA (COMAC). Mercado pet na pandemia. Sindan, 2021.

[4] FRADE, M. M. Bypass Ureteral Subcutâneo na ureterolitíase felina. 2021. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora, 2021.

[5] HOROWITZ, C; BERENT, A. C; WEISSE, C; LANGSTON, C; BAGLEY, D. Predictors of outcome for cats with ureteral obstructions after interventional management using ureteral stents or a subcutaneous ureteral bypass device. Journal of Feline Medicine and Surgery, v. 15(12), p. 1052–1062, 2013.

[6] MERINDOL, I. VACHON, C; JUETTE, T; DUNN, M. Benign ureteral obstruction in cats: Outcome with medical management. Journal of Veterinary Internal Medicine, v.37, p.1047–1058, 2023.

Capítulo 8

Análise coproparasitológica da família Psittacidae no zoológico do CIGS Manaus, Amazonas

Sarah Rebeca Brandao da Silva[1]
Simona Soares Brito[2]
Laerzio Neto Chiesorin[3]

Resumo: As doenças endoparasitárias são particularmente prevalentes e podem causar quadros graves em aves cativas, sendo mais comuns do que em aves de vida livre (Pereira, 2021). Diante disto, o presente estudo propôs evidenciar por meio de exames coproparasitológicos, a presença de parasitos gastrointestinais em papagaios, periquitos e araras no zoológico do CIGS, em Manaus. Com isso, as coletas das fezes foram feitas a cada sete dias durante quatro semanas, utilizando lonas hhigienizadasnos recintos. Em seguida foram levados ao laboratório, e as análises foram realizadas utilizando os métodos direto, Willis e Hoffman. Das amostras analisadas pôde-se observar a presença de ovos de *Trichuris* e *Capillaria*. O método direto apresentou mais resultados positivos para estes parasitas enquanto o método de Willis demonstrou resultados negativos para a presença de parasitas gastrointestinais. A identificação dos parasitas mais prevalentes e a compreensão dos padrões de infecção nas aves da família Psittacidae, permitem que veterinários elaborem estratégias de controle e prevenção de parasitoses, minimizando os riscos à saúde dos animais em cativeiro.

Palavras chave: Aves; *Capillaria*; Parasitas; Psitacídeos; Silvestres.

[1] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: sarahbrandao052@gmail.com
[2] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: simonasoaresb1988@gmail.com
[3] Professor Mestre da FAMETRO. Email: laerzio.neto@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Os psitacídeos são um dos grupos mais afetados pelo tráfico de animais silvestres, devido à sua beleza, inteligência e capacidade de imitar sons, o que os torna populares no comércio ilegal de animais de estimação. Dentro do contexto de cativeiro, os psitacídeos frequentemente enfrentam desafios de saúde, incluindo infecções parasitárias que podem ser agravadas pelas condições de confinamento. (SEMIL, 2024).

A perda de indivíduos devido a doenças parasitárias compromete a biodiversidade e afeta o funcionamento dos ecossistemas naturais. O monitoramento coproparasitológico contribui para a sobrevivência das populações cativas, permitindo a manutenção de programas de reprodução e reintrodução dessas aves na natureza. Dessa forma, o estudo auxilia na preservação das espécies e, por consequência, na proteção dos ecossistemas nos quais elas estão inseridas (Snak et al., 2014).

Os zoológicos desempenham um papel crucial na conservação e bem-estar dessas aves, especialmente aquelas que não têm condições de retornar ao seu habitat natural, oferecem tratamento e diagnóstico veterinário especializado, além de realizar exames periódicos. As doenças endoparasitárias são particularmente prevalentes e podem causar quadros graves em aves cativas, sendo mais comuns do que em aves de vida livre (Pereira, 2021).

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado com os animais da família Psittacidae do Zoológico do CIGS (Centro de Instrução de Guerra na Selva), que consta atualmente com 34 animais. As coletas das fezes foram feitas a cada sete dias durante quatro semanas. Para a coleta das fezes foram usadas quatro lonas plásticas, com o objetivo de coletar o material sem contaminação. O material foi coletado após duas horas, e foram armazenadas em potes universais sem conservantes. Após a utilização, as lonas foram retiradas dos recinto para serem higienizadas, estendidas e deixadas no varal para secar, foram armazenadas em sacolas para assim evitar a contaminação. As amostras foram processadas no laboratório Patoclinvet, sob a orientação da prof.Me. Amanda Danin. As análises foram realizadas utilizando os métodos direto, Willis e Hoffman. Nos dois primeiros dias de coleta, 20 e 27 de outubro, foi feito apenas o método direto, e nos dias 03 e 10 de novembro, foram realizados os três métodos, direto, Hoffman e Willis, no qual depois de feitos, as lâminas foram analisadas no microscópio óptico com as objetivas de 10x e 40x.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Métodos coproparasitológicos

Na primeira coleta do dia 20 de outubro, foi aplicado o método direto nas amostras das fezes, mas não houve alterações nas lâminas, ou seja, não foram encontrados ovos de parasitas. Na segunda semana, dia 27 de outubro, também foi aplicado o método direto nas amostras, e foi encontrada a presença de ovos de *Trichuris* apenas nas lâminas dos papagaios, nas lâminas das araras e periquitos nada foi encontrado. No dia 03 de novembro, na terceira coleta, foram aplicados os três métodos (direto, Hoffman e Willis), nas lâminas dos três recintos. Nos recintos das araras e dos papagaios não foi encontrado nada, já no recinto dos periquitos foram encontrados ovos de *Capillaria*. Na última coleta, dia 10 de novembro, também foram feitos os métodos direto, Hoffman e Willis. No recinto

das araras foi encontrado ovos de *Trichuris* nas lâminas feitas pelos métodos direto e Hoffman, já no recinto dos papagaios foi encontrado ovos de *Capillaria* nas lâminas feitas pelos métodos direto e Hoffman, e no recinto dos periquitos foi encontrado ovos de *Trichuris* apenas na lâmina do método direto. As lâminas dos três recintos feitas pelo método de Willis, não teve nenhuma alteração encontrada. Segundo Silva et al. (2013), a técnica de Faust foi usada para as análises coproparasitológicas de aves silvestres mantidas em cativeiro em Ilha Solteira/SP. A literatura mostrou a presença de *Capillaria sp. Eimeria sp* e *Strongyloides sp,*. Em comparação com este estudo, houve a presença apenas de *Capillaria*, sendo encontrada pelos métodos coproparasitológicos direto e Hoffman.

Recintos

No recinto das araras foi observado a presença apenas de ovos de *Trichuris*, sendo vistos somente na quarta e última semana. Segundo Martins (2019), a literatura relata que este parasita acomete mamíferos, a presença de *Trichuris* em fezes de aves pode ocorrer pela contaminação do solo do recinto, sendo assim, é necessário que haja o manejo e limpeza adequados para que se evite a contaminação externa. Literaturas que demonstram a existência de *Trichuris* em aves ainda é escassa, segundo Corredor (2013), sua literatura demonstra a presença de 4% de *Trichuris* em 11 famílias analisadas, sendo uma delas a família Psittacidae. Assim como este estudo, o trabalho de Corredor (2013) foi com aves silvestres mantidas em cativeiro, o que ressalta que o manejo sanitário correto dos recintos pode influenciar nos resultados das análises.

Durante a última coleta foi observado a presença de *Capillaria* nos recinto dos papagaios. Este parasita é menos comum em aves domiciliadas e mais frequente em zoológicos com recintos compartilhados e com altas densidades de aves (Melo 2019). Na literatura de Hofstatter e Guaraldo (2015), a *Capillaria* foi o parasita mais abundante nas amostras de araras, papagaios e maritacas mantidos em zoológicos. Referente ao resultado deste trabalho, não houve prevalência desse parasita nos resultados das coletas, assim sendo, o resultado deu positivo apenas uma vez para o recinto dos papagaios. O estudo de Biasoli et al. (2018), mostra que apenas 0,70% dos parasitas intestinais recorrentes em psitacídeos do Centro de Reabilitação de animais silvestres – UNIVAP, foi positivo para *Capillaria*, o que em comparação com este trabalho, houve a semelhança da baixa aparição deste parasita durante as coletas.

Durante a terceira coleta, o recinto dos periquitos testou Positivo para a *Capillaria*. No Centro de Triagem de Animais Silvestres em Vitória da Conquista, Bahia, Oliveira et al. (2016) constataram *Capillaria* como o parasita mais encontrado nas amostras de periquitos da caatinga, diferente deste trabalho que demonstrou baixa prevalência deste parasita no recinto. Segundo a literatura de Santos (2015), as amostras fecais dos periquitos do CETAS de Pernambuco testaram Negativo para a presença de parasitas gastrointestinais, em comparação, este trabalho apresentou pelo menos uma coleta positiva para parasitas.

Por conseguinte, pôde-se observar que os animais analisados neste trabalho, manifestaram a doença de forma assintomática, pois mesmo apresentando positivo para *Capillaria*, não manifestaram sinais clínicos. Sendo assim, é fundamental que estudos como este sejam cada vez mais recorrentes, auxiliando profissionais nos diagnósticos e tratamentos adequados, e visando gradativamente em profilaxias nestes animais mantidos em cativeiro.

4. CONCLUSÃO

Portanto o estudo destacou a importância dos cuidados com a manutenção dos recintos para evitar contaminação. Com os métodos coproparasitológicos, foi possível identificar parasitas como *Capillaria* e *Trichuris* nos recintos, este último não comum em aves, indicando possível contaminação externa. Os resultados contribuíram para ampliar o conhecimento sobre a saúde dessas aves no ambiente do zoológico. É necessario a realização periódica de exames coproparasitológicos e a capacitação dos cuidadores em práticas de manejo para reduzir a exposição aos parasitas e aprimorar a compreensão da epidemiologia dos mesmos.

REFERÊNCIAS.

[1] CORREDOR, Diego José García; PARADA, Oscar Javier Sánchez; MEDELLÍN, Martín Orlando Pulido; BECERRA, Roy José Andrade. Identificación de parásitos gastrointestinales en aves silvestres en cautiverio. Revista Científica, FCV-LUZ / Vol. XXIII, Nº 3, 254- 258. Maracaibo, Venezuela. 2013. Acesso em: 16 nov. 2024.

[2] HOFSTATTER, Paulo Gonzalez; GUARALDO, Ana Maria Aparecida. Parasitological survey on birds at some selected brazilian zoos. Revista brasileira de parasitologia veterinária. Jaboticabal, v. 24, n. 1, p. 87-91. 2015. Acesso em; 17 nov. 2024.

[3] PEREIRA, Leticia Cacho Pimenta; SILVA, Luana Bernardo da; ABRANTES, Gabriela Peres; XAVIER, Lorella; NUNES, Rafaela Pereira; SCHERER, Anderson. Importância do zoológico na conservação das espécies. PUBVET. V.15, n.12, a999, p.1-11. 2021. Acesso em: 21 set. 2024.

[4] SEMIL, Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo.. 31 de maio: Dia Mundial dos Psitacídeos. 2024. Disponível em: https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/2024/05/31-de-maio-dia-mundial-dos-psitacideos/. Acesso em: 3 set. 2024.

[5] SNAK, Alessandra; LENZI, Paola Fernanda; AGOSTINI, Kira Maria; DELGADO, Luis Eduardo; MONTANUCCI, Cleuza Rocha; ZABOTT, Marivone Valentim. Análises coproparasitológicas de aves silvestres cativas. Ciência Animal Brasileira. Goiânia, v.15, n.4, p. 502-507. 2014. Acesso em: 21 set. 2024.

[6] TEIXEIRA, Liege. Ocorrência de endoparasitas em animais silvestres e exóticos mantidos em cativeiro. Salão de Extensão – Caderno de resumos. Porto Alegre. 2008. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?q=related:WiFt660ZrakJ:scholar.google.com/&hl=pt-BR&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&t=1727098313836&u=%23p%3DWiFt660ZrakJ. Acesso em: 23 set. 2024.

Capítulo 9

Manejo intensivo de pacas (Cuniculus paca): crescimento, desenvolvimento e ciclo de vida

Rony Marreiro Barroso[1]
Marcos do Prado Sotero[2]

Resumo: A criação intensiva de pacas (*Cuniculus paca*) representa uma alternativa sustentável que une conservação ambiental e produção econômica. Este estudo analisou estratégias de manejo nutricional, reprodutivo e ambiental, destacando dietas balanceadas, suplementação adequada e cecotrofia, assim como o enriquecimento ambiental que é essencial para o bem-estar e produtividade, simulando o habitat natural. Foram abordados desafios reprodutivos e tecnologias de reprodução assistida. Concluiu-se que práticas nutricionais e reprodutivas adequadas, com controle ambiental de temperatura, umidade e iluminação, são cruciais para a saúde e viabilidade econômica da criação.

Palavras-chave: biodiversidade, bem-estar do animal, produção sustentável, roedores tropicais.

[1]Acadêmico de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: ronybarroso.38@gmail.com
[2]Professor ME. da FAMETRO. Email: marcos.sotero@Fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A paca (*Cuniculus paca*) é um roedor de grande importância ecológica na América Latina, contribuindo para a dispersão de sementes e a manutenção dos ecossistemas florestais (Uscategui, 2016). Sua adaptabilidade ao ambiente tropical, estrutura robusta e comportamento reprodutivo favorecem a criação em sistemas intensivos, desde que práticas adequadas de manejo sejam aplicadas, garantindo o bem-estar e a produtividade dos animais (Hosken, 2018).

Este estudo foca no manejo nutricional, reprodutivo e ambiental para otimizar o crescimento e a saúde das pacas em cativeiro. A criação intensiva surge como alternativa sustentável à crescente demanda por carne de paca, além de reduzir a pressão sobre populações silvestres (Zucaratto; Carrara; Franco, 2010). No entanto, desafios relacionados ao manejo inadequado podem comprometer o sucesso econômico e ambiental dessa atividade.

2. METODOLOGIA

A pesquisa consistiu em uma revisão de literatura sobre a criação de pacas em sistemas intensivos. Foram buscados estudos em Scopus, PubMed, Google Scholar e Web of Science, com critérios de inclusão de fontes dos últimos 10 anos. Após seleção e leitura crítica, os dados foram categorizados e sintetizados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uscategui (2016) destaca a criação intensiva de pacas como alternativa viável para conservação e produção da espécie. Dietas balanceadas, ricas em proteínas e fibras, e a cecotrofia são essenciais para a saúde em cativeiro. Além disso, ajustar a alimentação conforme o desenvolvimento otimiza crescimento e produtividade dos animais. Hosken (2018) destaca a importância da suplementação mineral e vitamínica para o crescimento e reprodução das pacas. Minerais como cálcio e selênio e vitaminas A, D e E fortalecem ossos e imunidade.

Santos (2020) destaca que o enriquecimento ambiental reduz estresse e aumenta a produtividade das pacas. Lima (2021) alerta para a importância de simular o habitat natural e controlar temperatura, umidade e iluminação. Guimarães *et al.* (2008) e Oliveira *et al.* (2007) sugerem tecnologias reprodutivas e capacitação profissional para eficiência.

Zucaratto et al. (2010) destacam a demanda por carne de paca como oportunidade de mercado. Contudo, práticas inovadoras de manejo são essenciais. Silva (2020) sugerem investimentos em infraestrutura e capacitação técnica para garantir a rentabilidade e a conservação da espécie em cativeiro. Hosken (2018) conclui que a combinação de estratégias nutricionais, reprodutivas e ambientais aumenta significativamente o sucesso da criação em cativeiro.

4. CONCLUSÃO

A pesquisa indica que a criação intensiva de pacas é sustentável e viável com manejo adequado. Dietas balanceadas, suplementação, reprodução assistida e enriquecimento ambiental favorecem o bem-estar e crescimento. Controle de temperatura, umidade e iluminação é essencial para adaptação ao cativeiro. O sucesso

depende da aplicação responsável dessas práticas, garantindo produtividade e conservação da espécie. Investir em pesquisa e capacitação técnica é crucial para enfrentar desafios e consolidar essa alternativa sustentável, reduzindo a pressão sobre populações silvestres e promovendo a preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

[1] GUIMARÃES, Diva Anelie de Araújo. BASTOS, Luciana Valois; FERREIRA, Ana Cássia Sarmento; LUZ-RAMOS, Rosemar Silva; OHASHI, Otávio Mitio; RIBEIRO, Haroldo Lobato. Características reprodutivas da paca fêmea *(Agouti paca) criada em cativeiro.* Zoologia Acta Amaz, v. *38*, n.3, p. 531-538. 2008.

[2] HOSKEN, Fábio Morais. Comportamento da paca (*Cuniculus paca*) em criação comercial intensiva determinado por imagens de circuito fechado de TV e perfil de metabólitos de glicocorticóides fecais. Orientador: Walter Motta Ferreira. 2018. 239 f. Tese (Doutorado em Zootecnia.) - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

[3] LIMA, A. Estratégias para a Conservação da Fauna Amazônica. 2. ed. Manaus: Instituto Amazônico de Conservação, 2021.

[4] SANTOS, Márcia Isabel Monteiro. Avaliação do enriquecimento ambiental da instalação de um jaguar no jardim zoológico de Lisboa. Orientadora: Ilda Maria Neto Gomes Rosa. Dissertação (Mestrado). Universidade de Lisboa, 2020.

[5] SILVA, E. O Manejo de Espécies Silvestres: A Criação Intensiva de Pacas como Alternativa Sustentável. 2. ed. Brasília: Editora Fauna Brasileira, 2020.

[6] USCATEGUI, Ricardo Andres Ramirez. Parâmetros clínicos, eletrocardiográficos, hematológicos, bioquímicos e hemogasométricos em pacas (*cuniculus paca* - linnaeus, 1766) submetidas à laparoscopia, sob contenção farmacológica, anestesia geral e dois protocolos analgésicos. Orientador: Dr. Wilter Ricardo Russiano Vicente. 2016. 83 f. Tese (Doutorado em Cirurgia Veterinária). Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - Unesp, Câmpus de Jaboticabal, 2016.

[7] ZUCARATTO, Rodrigo; CARRARA, Rodrigo; FRANCO, Brena Karina Siqueira. Dieta da paca (Cuniculus paca) usando métodos indiretos numa área de cultura agrícola na Floresta Atlântica brasileira. Revista Biotemas, v. 23, n.1, março de 2010.

Capítulo 10

Uso do canabidiol no tratamento da epilepsia idiopática em cães: relato de caso

Vitória Santana Barros de Oliveira[1]
Laerzio Chiesorin Neto[2]
Márcio Nogueira Rodrigues[3]

Resumo: O óleo de canabidiol é considerado um avanço importante na medicina veterinária devido ao seu potencial para as intervenções terapêuticas. Esse estudo consiste na apresentação de um relato clínico de um cão sem raça definida, que possui diagnóstico de epilepsia idiopática e deu entrada na clínica com a queixa de contínuas crises convulsivas. Devido a ineficiência do tratamento com as terapias antiepiléticas convencionais, o paciente foi submetido ao tratamento com o uso do óleo de canabidiol (CBD) associado as medicações. Os resultados demonstraram a possibilidade de utilização do óleo CBD como estratégia para auxiliar no controle e amenização das crises convulsivas do animal que participou do estudo de caso.

Palavras-chave: cannabis, controle de convulsões, crises epiléticas, inovações terapêuticas.

[1] Acadêmico(a) de medicina veterinária da FAMETRO. Email: vitoriasantanamedvet@gmail.com
[2] Professor mestre da FAMETRO. Email: laerzio.neto@fametro.edu.br
[3] Professor doutor da FAMETRO. Email: márcio.rodrigues@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A epilepsia é um transtorno neurológico de característica crônica que se apresenta frequentemente na espécie canina (Chandler, 2006). Ocorre em decorrência de descargas anormais, rítmicas e hipersincrônicas dos neurônios cerebrais (Lorenz; Kornegay, 2006).

Com base na etiologia, a epilepsia pode ser classificada em idiopática, sintomática e provavelmente sintomática. Na epilepsia idiopática, ocorrem crises convulsivas frequentes, sem causas identificáveis. A epilepsia sintomática é uma manifestação secundária a uma doença base, como a encefalopatia hepática, traumas crânioencefálicos e distúrbios metabólicos. Quando se pressupõe que a origem das crises é uma afecção, porém não é possível confirmar através dos meios diagnósticos disponíveis, denomina-se como epilepsia provavelmente sintomática (Chandler, 2006).

O tratamento de manutenção da epilepsia tem como principal objetivo a eliminação total das crises. As principais drogas antiepiléticas (DAE) utilizadas no tratamento da epilepsia canina são o fenobarbital, brometo de potássio, gabapentina e levetiracetam. (Torres *et al*., 2012).

As DAEs agem nos neurônios, modificando sua excitabilidade e reajustando o equilíbrio. Contudo, aproximadamente 25% dos cães com epilepsia idiopática não respondem como esperado ao tratamento convencional ou sofrem com seus efeitos colaterais (Torres *et al*., 2012).

Os componentes mais destacados na *Cannabis sativa* são os fitocanabinóides, reconhecidos por sua relação com o sistema endocanabinóide (SECB), sendo este um complexo neuromodulador que atua na homeostase corporal (Hazzah *et al*., 2020).

Dentre os mais de 100 fitocanabinóides conhecidos, os mais relevantes e estudados são o Δ-9-tetrahidrocanabinol (Δ9-THC) e o canabidiol (CBD) (Hazzah *et al.*, 2020).

Baseado nestas informações, este estudo foi realizado para analisar e descrever o desempenho do canabidiol no tratamento da epilepsia idiopática canina.

2. METODOLOGIA

Para a construção deste projeto foi utilizado o método de abordagem qualitativo, que visa a qualidade dos dados coletados e não a quantidade. O estudo é de natureza descritiva e foi realizado em forma de relato de caso, que permitiu avaliar os efeitos do uso do óleo de canabis no tratamento da epilepsia idiopática.

O presente relato, descreve um caso de epilepsia idiopática em um macho canino atendido em uma clínica na cidade de Manaus. O paciente de seis anos de idade, sem raça definida (SRD), não obteve o devido sucesso com o tratamento convencional e o médico veterinário responsável optou por acrescentar o óleo de canabis como um complemento para a terapia com os medicamentos antiepiléticos selecionados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim como nos seres humanos, o canabidiol também age nos cães através dos receptores CB1 e CB2 e apresenta um potencial terapêutico específico no tratamento de distúrbios do sistema nervoso central, sendo de grande relevância no manejo de diversas

condições neurológicas. Além disso, o reconhecido efeito anticonvulsivo do CBD revela-se capaz de reduzir de forma significativa as crises convulsivas de pacientes epiléticos refratários ao tratamento.

No paciente deste relato de caso, foi possível notar a diminuição da quantidade de crises convulsivas bem como a redução dos efeitos colaterais que o animal apresentava com outras medicações.

Estudos que abordam a utilização do canabidiol (CBD) na condução terapêutica de pacientes com epilepsia, demonstram sua eficiência em diminuir a incidência de ataques, sem a apresentação de efeitos colaterais, fazendo com que se torne uma opção viável para pacientes refratários ao tratamento convencional ou que apresentam efeitos colaterais exacerbados (Andrade,2020).

4. CONCLUSÃO

A melhora clínica do paciente foi perceptível assim como a diminuição dos efeitos colaterais apresentados. Com o uso do CBD, foi possível reduzir as doses de fenobarbital para que o animal em questão conseguisse se recuperar das lesões hepáticas causadas pelo uso constante da medicação.

O paciente apresentou redução significativa das crises convulsivas demonstrando que além de ser uma opção terapêutica segura, também produz resultados satisfatórios quando utilizado em pacientes epiléticos.

Dessa forma, este trabalho corrobora com o consenso produzido por outros estudiosos do óleo de canabidiol no campo da Medicina Veterinária, reconhecendo a necessidade de elaborar estudos e pesquisas futuros sobre o tema, levando em conta não apenas os benefícios da alternativa terapêutica, como possíveis contraindicações ou efeitos colaterais que ainda não foram totalmente esclarecidos pela literatura científica acerca do óleo de CBD para o controle da epilepsia em animais.

REFERÊNCIAS

[1] **ANDRADE, J. G. C.** Uso da cannabisdiolna na terapêutica de cães com epilepsia: Revisão bibliográfica. Anais Do 1º Congresso Online Internacional de Medicina Veterinária de Pequenos Animais, 2020.

[2] **CHANDLER, K.** Canine epilepsy. What can we learn from human seizure disorders? Veterinary Journal, v. 172, n. 2, p. 207-217, 2006.

[3] **HAZZAH, T.** et al. Cannabis in veterinary medicine: a critical review. AHVMA Journal, 2020.

[4] **LORENZ, M. D.; KORNEGAY, J. N.** Neurologia Veterinária. 4. ed. São Paulo: Manole, 2006. 467 p.

[5] **TORRES, B.** et al. Atualização em epilepsia canina - parte II: terapia antiepiléptica. Medvep - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação, p. 141-149, 2012.

Capítulo 11

Lesão dermonecrótica em felino resultante de envenenamento por picada de aranha-marrom (Loxosceles spp.) – Relato de caso

Andryo Henrique Lira Braga[1]
Márcio Nogueira Rodrigues[2]

Resumo: O loxoscelismo ou acidente loxoscélico é o nome dado aos acidentes envolvendo as aranhas do gênero Loxosceles, conhecida como aranha-marrom (*Loxosceles* spp.). É uma das três aranhas de importância médica no Brasil, e é a segunda que mais causa acidentes, ficando atrás apenas da aranha armadeira (*Phoneutria* spp.), e ambas estão relacionadas com a maioria dos casos de envenenamento por aranhas na medicina veterinária. Este trabalho teve como objetivo relatar um caso de um gato da raça persa, que foi picado por uma aranha-marrom e que desenvolveu uma lesão dermonecrótica entre a região perineal e o membro posterior esquerdo. O estudo foi feito com a ajuda de bibliografias que abordam casos de loxoscelismo tanto na medicina humana quanto na medicina veterinária. A metodologia envolveu a leitura de artigos, revisões bibliográficas, livros voltados para a toxicologia veterinária e o acompanhamento do animal durante todo o processo. Após abordagem e tratamento médico, o paciente conseguiu responder bem ao tratamento instituído com suporte trapêutico e ao cuidados com a lesão, desde a retirada do tecido morto até a cicatrização completa da lesão.

Palavras chave: aranha-marrom, envenenamento, gato, lesão dermonecrótica, loxoscelismo

[1] Acadêmico de medicina veterinária da FAMETRO. Email: andryohenrique11@gmail.com
[2] Professor doutor da FAMETRO. Email: marcio.rodrigues@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A aranha-marrom (*Loxosceles* spp.) é uma aranha de tamanho pequeno a médio, com o corpo tendo entre 8-13 mm de comprimento com pernas longas e comparativas que chegam a 20-30 mm e uma forma de violino evidente na parte dorsal de seu prossoma.. Possui hábitos noturnos e prefere evitar a presença humana, construindo suas teias em formato irregular e aspecto fino (Hovda *et al*., 2016, p. 412). Várias espécies estão distribuídas por todo o mundo e no estado do Amazonas estão registradas até o momento duas espécies: *L. amazonica* e *L. gaucho* (Almeida *et al*., 2019, p. 6; Dos Santos, 2019, p. 5).

Os animais de estimação geralmente são picados quando estão deitados, prendendo a aranha entre a cama e eles mesmos (Peterson e McNally, 2013, p. 823-826). Seu veneno possui em sua composição uma mistura de proteases e fosfolipases, levando a manifestação de sinais clínicos locais e sistêmicos, sendo a enzima esfingomielinase-D o componente responsável pelo processo dermonecrótico, agregação plaquetária, lise celular e apoptose (Hovda *et al*., 2016, p. 412).

2. RELATO DE CASO

Um gato, macho, da raça persa, de 1 ano de idade, deu entrada em um Hospital Veterinário localizado na Zona Centro-Sul de Manaus – AM. Na anamnese, a tutora relatou que o animal apresentava fezes pastosas e algia abdominal. No exame físico o animal apresentava temperatura elevada de 40.7ºC, dor aguda na região do membro posterior esquerdo, desconforto abdominal e vômito. Na ultrassonografia foram observados fígado congesto, esplenomegalia, enterite com motilidade intestinal mantida e presença de fezes amolecidas. No exame bioquímico os níveis de creatinina estavam menores do que o normal. Já no segundo retorno dessa vez para atendimento dermatológico, após o exame físico o animal apresentava uma lesão em processo dermonecrótico em estágio inicial entre a região perineal e o membro posterior esquerdo. A tutora relatou que reside em um condomínio com área de reserva florestal, e citou a possibilidade de o animal ter sido picado por uma serpente ou uma aranha. Após a anamnese e avaliação física, a suspeita clínica foi voltada para loxoscelismo. Devido a suspeita clínica, foi solicitado mais um hemograma com esfregaço sanguíneo e exame de creatinina e ureia, além da internação clínica tendo em vista o quadro de saúde do paciente. Inicialmente a suspeita clínica foi de micoplasmose, sendo administrado 0,8 ml de Ceftriaxona por via intravenosa. A tutora optou por realizar primeiro os exames de creatinina e uréia e depois o hemograma. Inicialmente a suspeita clínica foi de micoplasmose, sendo administrado 0,8 ml de ceftriaxona por via intravenosa e 1 comprimido de marbofloxacina por dia durante 20 dias. Após o diagnóstico de envenenamento, foi administrado o uso de corticoide onde se obteve uma boa resposta clínica. Para o tratamento optou-se pelo debridamento do tecido morto, limpeza com clorexidina, uso de pomadas cicatrizantes, uso de spray cicatrizante, compressa fria e bandagens para prevenir infecções.

3. DISCUSSÃO

Não existem muitos relatos envolvendo acidentes loxoscélicos em gatos que possam ser utilizados para a comparação de resultados. A lesão dermonecrótica coincidia visualmente com a qual Duarte *et al*. (2018) relatou, na qual o processo dermonecrótico era semelhante aos relacionados a envenenamento por aranha-marrom (*Loxosceles spp*.), além disso o veneno também pode causar alterações nos néfrons (Hueza; Duarte, 2020, p.

147), o que pode e deve ter influenciado nos resultados do exame de creatinina e uréia. O suporte terapêutico foi utilizado como tratamento, já que o soro antiloxoscélico não é destinado ao uso veterinário. Também foi realizado debridamento para retirada do tecido morto, a fim de prevenir infecção, e a utilização de pomada cicatrizante, compressas e bandagens para ajudar no processo de cicatrização. O animal foi liberado para casa e foi receitado o uso de pomada cicatrizante durante 30 dias para a cicatrização total da lesão. Após 30 dias decorrridos do tratamento, a lesão cicatrizou e o animal se recuperou, seguindo assim, desfrutando de sua saúde.

4. CONCLUSÃO

Concluiu-se que, apesar de existirem relatos de caso envolvendo a sintomatologia do loxocelismo em cães, a literatura voltada para os gatos é bastante escassa, o que dificulta a identificação dos sinais clínicos resultantes do envenenamento, ressaltando que ainda são necessários muitos estudos acerca desse tema. O presente relato de caso demonstrou a importância de se conhecer mais sobre a aranha, seu comportamento, habitat e a ação do seu veneno no organismo felino, pois embora os acidentes não sejam tão frequentes, ainda assim podem apresentar riscos a saúde do animal se não forem tomados os devidos cuidados, Ressalta-se também a importância de identificar a aranha, e se possível levá-la junto com a vítima para facilitar a identificação da suspeita clínica, e salientar que não se deve "demonizar" essas aranhas, já que elas só atacam se pressionadas contra o corpo, quando escondidas em roupas ou procurando alimento.

REFERÊNCIAS

[1] ALMEIDA, Marlus Queiroz; ALVES-OLIVEIRA, João Rafael; MENDES, Diego Matheus de Mello; SOBRAL, Rafael; DA SILVA-NETO, Alberto Moreira; DE MORAIS, José Wellington. "Alien Spiders: First record of *Loxosceles gaucho* Gerstch, 1967 (Araneae: Sicariidae) in the Amazon region, Brazil." Papéis Avulsos de Zoologia, v. 59, p. 1-7, 2019.

[2] DOS SANTOS, Naila Amanda. Distribuição geográfica de aranhas peçonhentas (Araneae: Araneomorphae) no estado do Amazonas e araneísmo na região norte do Brasil. 2019. Programa de Iniciação Científica – INPA, Amazonas, 2019.

[3] DUARTE, Kimberli O.; BALLARDIN, L.; VIEIRA, Nayche T.; TERRA, Angelo L. C. "Lesão dermonecrótica em um gato atribuída a envenenamento por *Loxosceles* – relato de caso". Ars Veterinaria, v.34, n. 2, p. 83-87, 2018.

[4] HOVDA, Lynn R.; BRUTLAG, Ahna G.; POPPENGA, Robert H.; PETERSON, Katherine L. Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult Clinical Companion: Small Animal Toxicology. 2. edition. Ames, Iowa: John Wiley e Sons, 2016.

[5] PETERSON, Michael E.; MCNALLY, Jude. Spider Envenomation: Brown Recluse. In: PETERSON, Michael E.; TALCOTT, Patricia A. Small Animal Toxicology. 3. Ed. St. Louis: Saunders, 2013.

Capítulo 12

Percepção dos tutores sobre os cuidados do manejo preventivo na saúde oral de cães e gatos em Manaus-AM

Alanis Macedo Chaves[1]
Samara Silva de Souza[2]
Marina Pandolphi Brolio[3]

Resumo: A doença periodontal é uma das enfermidades mais comuns na cavidade oral de cães e gatos, cerca de mais 80% dos animais são acometidos por essa doença. Placas bacterianas são responsáveis por ser o principal causador dessa afecção, trazendo como principais sinais clínicos gengivite, halitose, anorexia, até chegar a perda dentária. Visto isso, há a necessidade de avaliar o conhecimento de tutores de animais de companhia sobre a temática, e observar a relação entre prevenção e cuidados com a saúde oral dos pets. Foi realizada uma pesquisa por meio da plataforma Google Forms, para avaliar o conhecimento dos tutores em relação à doença periodontal em pequenos animais na cidade de Manaus - AM. Segundo os dados obtidos, cerca de 27% dos entrevistados são profissionais atuantes na área da saúde, 54% afirmam que sabem como é feita a prevenção, e 67% tem conhecimento sobre a doença periodontal, no entanto, cerca de 61% não fazem a escovação ou a limpeza adequada na cavidade oral dos seus animais de estimação. Assim, há a necessidade de difusão de informações e campanhas de conscientização sobre saúde oral para que os tutores conheçam a importância da profilaxia da doença periodontal, para a saúde e bem-estar dos animais.

Palavras-chave: odontologia veterinária, animais de companhia, doença periodontal, profilaxia.

[1] Acadêmico (a) de Medicina Veterinária do Ceuni FAMETRO. Email: alanischvs@gmail.com
[2] Professora Doutora do Ceuni FAMETRO. Email: samara.souza@fametro.edu.br
[3] Professora Doutora do Ceuni FAMETRO. Email: marina.brolio@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A doença periodontal é uma enfermidade inflamatória e infecciosa que afeta a cavidade oral de cães e gatos, podendo causar danos locais e sistêmicos, prejudicando a saúde e o bem-estar geral dos animais (Rawlinson, 2011; Dos Santos, 2012). Ela é frequentemente observada em atendimentos clínicos, com mais de 80% dos animais adultos sendo afetados por essa condição (Roza; Santana, 2018).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a percepção dos tutores de cães e gatos em Manaus sobre a prevenção e cuidados com a saúde oral dos animais. Buscou-se investigar se os responsáveis pelos animais têm consciência da necessidade de higienização oral, de conhecimento sobre a doença periodontal em pets e seus agravantes, além de verificar se os entrevistados já receberam orientação veterinária sobre a importância da escovação dentária para a prevenção da doença periodontal em cães e gatos.

2. METODOLOGIA

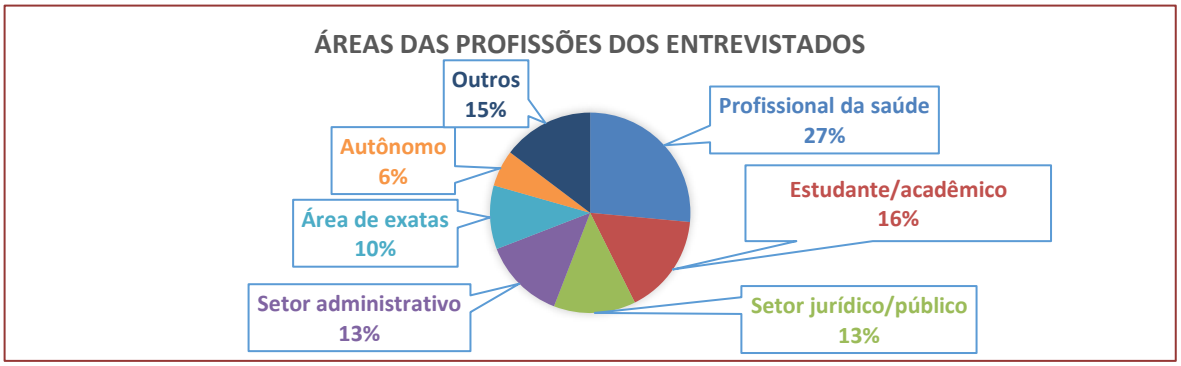
Foi realizado um estudo descritivo com análise quantitativa das informações recebidas. Os dados foram coletados entre 30 de setembro e 31 de outubro de 2024 por meio de um questionário on-line realizado na plataforma Google Forms, e divulgado em redes sociais. Foram entrevistados 103 tutores de cães e/ou gatos residentes em Manaus - AM, com participação voluntária e consentimento por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foi utilizado o programa Microsoft Office Excel para tabelar os dados coletados, o que permitiu a elaboração de gráficos e tabelas para facilitar a exposição dos resultados obtidos. As perguntas foram divididas em quatro tópicos: perfil socioeconômico dos entrevistados, informações sobre os animais, percepção dos tutores sobre a saúde oral dos pets e cuidados odontológicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do perfil socioeconômico dos entrevistados, foi possível verificar que a maior parte dos indivíduos são profissionais da área da saúde, como médicos veterinários e dentistas, auxiliares de saúde bucal e auxiliares veterinários (Figura 1).

Segundo Morais (2020), a carência no hábito de inspecionar a boca dos animais é um fator contribuinte para o desconhecimento em relação às afecções orais.

Figura 1: Demonstrativo das áreas profissionais dos entrevistados.



Fonte: Autoras, 2024

Tabela 1: Percepção dos tutores em relação a saúde oral do pet.

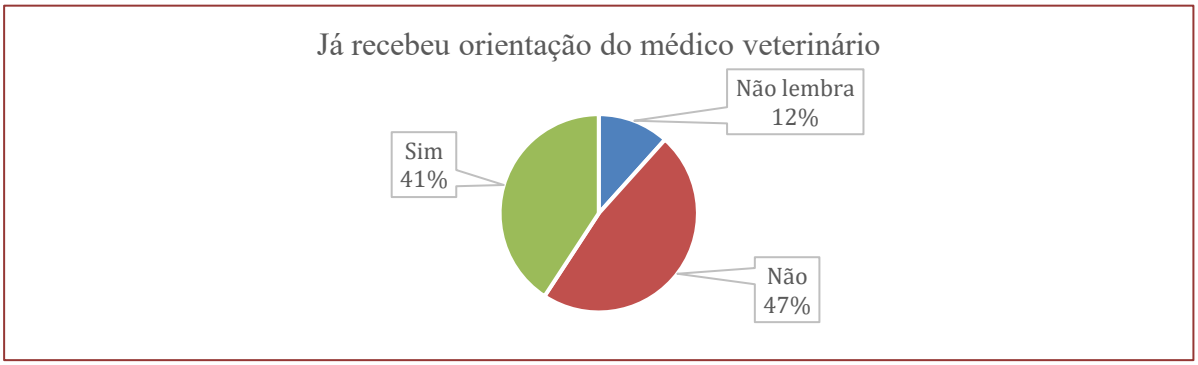
Variáveis	Olhar a boca do pet	Presença de mau hálito	Presença de tártaro
Sim	82	61	55
Não	21	37	48
Não sei	-	5	-
Total	103	103	103

Fonte: Autoras, 2024.

Em relação à escovação dental, a grande maioria (61,2%) informou não realizar, enquanto alguns declaram que a escovação apenas é feita quando o animal vai ao pet shop para tomar banho (23,3%), ou de 1 a 3 vezes na semana (14,6%), e por fim, apenas uma pessoa (1%) informou realizar escovação dental no pet todos os dias. Possivelmente a não realização do ato de escovação deve-se a falta de cooperação dos animais, como demonstrado na pesquisa de Morais (2020). No estudo do referido autor, 71,6% dos entrevistados informaram não realizar a escovação dental, e destes, 50% informaram não realizar por falta de cooperação dos animais.

Por fim, os participantes foram questionados se já receberam algum tipo de orientação médica veterinária em relação aos cuidados com a saúde oral do seu cão ou gato. 42 entrevistados, 40,8%, relataram já terem sido orientados, enquanto 49 pessoas disseram que nunca receberam esse tipo de orientação, e 11,7% (n=12), declaram não se recordar (Figura 3).

Figura 3: Declaração dos tutores referente a orientação sobre a prevenção da doença periodontal.



Fonte: Autoras, 2024

Segundo Morais (2020) é função do médico veterinário informar e orientar o tutor acerca dos principais cuidados para com a saúde oral dos animais de companhia. No entanto, no presente trabalho, 47% dos entrevistados informaram nunca terem sido orientados a respeito do assunto. Na pesquisa do referido autor, 56,6% dos participantes disseram nunca ter recebido orientação de um médico veterinário sobre a doença periodontal.

4. CONCLUSÃO

Apesar de muitos tutores alegarem ter conhecimento sobre a doença periodontal, a maioria não realiza escovação dentária regularmente. Da mesma forma, muitos participantes alegam não receberam orientações sobre os cuidados com a saúde oral dos pets. Os dados apresentados indicam a necessidade de estratégias educativas para incentivar práticas preventivas a fim de promover a saúde bucal e o bem-estar dos pets e evitar o surgimento da doença periodontal e seus agravantes.

REFERÊNCIAS

[1] DOS SANTOS, Neila Sodré; CARLOS, Renata Santiago Alberto; ALBUQUERQUE, George Rêgo. Doença periodontal em cães e gatos-revisão de literatura. Medvep-Revista Científica de Medicina Veterinária-Pequenos Animais e Animais de Estimação, v. 10, n. 32, p. 30-41, 2012

[2] FEIJÓ, Franciely Santos et al. Doença periodontal em cães e gatos-abordagem clínica Periodontal disease in dogs and cats-clinical approach. Brazilian Journal of Development, v. 8, n. 1, p. 7882-7894, 2022.

[3] GIOSO, Marco Antonio. Odontologia veterinária: para o clínico de pequenos animais. 2 ed. rev. Barueri, São Paulo: Minha Editora, 2007.

[4] MORAIS, Fernanda Carolina da Costa. Saúde oral de cães e de gatos, como se comportam os tutores? Uma análise da relação entre os tutores e as práticas de higienização bucal. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2020.

[5] RAWLINSON, Jennifer E. et al. Association of periodontal disease with systemic health indices in dogs and the systemic response to treatment of periodontal disease. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 238, n. 5, p. 601-609, 2011.

[6] ROZA, Marcello Rodrigues da; SANTANA, Sérgia Beatriz. Odontologia Veterinária: Princípios e Técnicas. 1 ed. São Paulo: Editora MedVet, 2018.

Capítulo 13

Uso da ultrassonografia no diagnóstico de injúrias associadas a danos renais em pequenos animais

Ana Carolina Horvath[1]
Samara Silva Souza[2]
Marina Pandophi Brolio[2]

Resumo: O exame ultrassonográfico é um dos mais importantes exames complementares na rotina clínica de pequenos animais, e é utilizado diariamente para diagnóstico de diversas patologias. Este trabalho discorreu sobre o uso da técnica no auxílio do diagnóstico e estadiamento de injúria renal aguda (IRA), doença renal crônica (DRC), bem como outras enfermidades sistêmicas que levam a alteração da morfologia renal, como hiperplasia endometrial cística, erliquiose e leishamniose; visto que o exame possibilita a Identificação de alterações como aumento do tamanho e morfologia renal e modificação da ecogenicidade do órgão, além de ser essencial no acompanhamento da progressão da DRC em pacientes já diagnosticados. Desta forma, os rins são órgãos essenciais para a saúde dos pacientes e podem ser afetados por diversas patologias que comprometem a saúde e bem-estar dos animais, devem ser monitorados sempre; e a ultrassonografia se destaca como uma ferramenta indispensável no auxílio de diagnósticos e prognósticos de diferentes patologias na Medicina Veterinária;

Palavras-chave: ultrassom, diagnóstico por imagem, doença renal, animais de companhia,

[1] Acadêmico(a) de medicina veterinária da FAMETRO. Bolsista CNPq/PIBIT. Email: anacarlonahorvath2001@gmail.com
[2] Professora doutora da FAMETRO. Email: samara.souza@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Esse trabalho enfatiza a importância da ultrassonografia na medicina veterinária, exame com muito potencial para diagnóstico e acompanhamento de diversas enfermidades. O aparelho pode ser móvel, e ser transportado para áreas remotas, facilitando o acesso a alguns pacientes, não é invasivo e é indolor, uma vantagem em comparação a outros exames complementares de imagem (Oliveira, 2019).

Na rotina clínica o uso da ultrassonografia se torna indispensável, e segundo Carvalho (2021) pode ser usada para diagnosticar doenças como injúria renal aguda, doença renal crônica e hiperplasia endometrial cística, bem como colabora no estadiamento de diversas doenças de comprometimento sistêmico que podem afetar os rins e outros órgãos, como erliquiose e leishmaniose, como detalhado adiante. A visualização e interpretação das imagens é de igual importância, essa revisão buscou apresentar imagens de exames ultrassonográficos com meios de comparação e destaque para as alterações que podem ser visualizadas (Souza, 2016).

Vale ressaltar que as alterações encontradas na avaliação ultrassonográfica podem refletir, de forma localizada, a ação de doenças de comprometimento sistêmico, e origem em outros órgãos; e o conhecimento sobre essas enfermidades é essencial para um correto diagnóstico, que deve associar avaliação clínica e exames complementares, como os laboratoriais e de imagens (Nelson e Couto, 2023).

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica subdividida em tópicos para melhor compreensão dos assuntos abordados. Para acesso às informações aqui apresentadas foram utilizadas plataformas de pesquisa com bancos de dados confiáveis, como o Google acadêmico, Scielo, Science.gov e SiBi.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Souza (2016) A ultrassonografia renal é uma ferramenta diagnóstica fundamental em pequenos animais, devido à sua natureza indolor, não invasiva e de baixo custo. Ela permite a visualização detalhada da anatomia renal, incluindo a diferenciação das estruturas como cápsula, córtex e medula, o que facilita a identificação de patologias. Além disso, a ultrassonografia é capaz de distinguir lesões líquidas, como hidronefrose, de lesões sólidas, como cálculos renais, e pode avaliar a resistência intrarrenal ao fluxo sanguíneo utilizando o Doppler, sendo útil na investigação de doenças renais agudas e crônicas (Nelson e Couto, 2023).

A injúria renal aguda (IRA), caracterizada pela perda abrupta da função renal, pode ser causada por uma variedade de fatores ligados a diferentes doenças de comprometimento sistêmico que levam a lesões nefrotóxicas, como piometra, medicamentos nefrotóxicos e traumas (Langston, 2017). Alterações ultrassonográficas típicas da IRA incluem hidronefrose e aumento da ecogenicidade cortical, que pode indicar nefrite glomerular ou necrose tubular aguda. A IRA é classificada em pré-renal, renal e pós-renal (Cardoso,2021).

Por outro lado, a doença renal crônica (DRC) é uma condição progressiva que resulta na perda irreversível da função renal (Monteiro, 2022). Ainda segundo Monteiro (2022), seus sinais clínicos são discretos no início, devido aos mecanismos

compensatórios dos rins. Na ultrassonografia, é possível observar alterações como atrofia renal, aumento da ecogenicidade, fibrose e cistos. Em estágios avançados, os rins podem apresentar a característica morfológica de "rim uva-passa", uma indicação de atrofia renal severa (Nelson e Couto, 2023).

Em relação a condições uterinas, a hiperplasia endometrial cística, também conhecida como piometra, comum em cadelas de meia-idade e idosas, pode ser desencadeada por estímulos hormonais crônicos, como a progesterona, e infecções bacterianas, principalmente por Escherichia coli (Oliveira, 2019). A ultrassonografia é essencial para o diagnóstico, mostrando o aumento do útero e cistos de líquido heterogêneo. A condição, se não tratada adequadamente, pode levar a complicações renais, como a IRA, devido à ação das endotoxinas bacterianas, que afetam a função renal (Oliveira, 2019).

Entre as doenças infecciosas de comprometimento sistêmico, a erliquiose, causada pela bactéria *Erlichia canis* e transmitida pelo carrapato *Rhipicephalus sanguineus*, pode afetar os rins em suas fases aguda e subclínica. O agente induz a produção de imunocomplexos que podem comprometer a função renal (Harrus, 2015).

A leishmaniose, uma doença zoonótica causada por *Leishmania spp.*, também pode afetar os rins, causando proteinúria e síndrome nefrótica, e pode evoluir para insuficiência renal (Figueiredo, 2021). Alterações típicas na ultrassonografia de cães com leishmaniose incluem lesões em outros órgãos, o baço do paciente doente se caracteriza pela aparência de "favo de mel", lesões características da doença. Além disso, os sinais clínicos da leishmaniose, como caquexia, hepatomegalia e esplenomegalia, indicam a gravidade da infecção e a necessidade de monitoramento contínuo da função renal (Figueiredo, 2021; Oliveira, 2015).

Portanto, a ultrassonografia se mostra uma ferramenta essencial no diagnóstico e acompanhamento de diversas condições que afetam o funcionamento e a morfologia renal em pequenos animais, como, a DRC e seu estadiamento e a IRA e suas diversas possíveis causas, como outras doenças de base de comprometimento sistêmico que afetam os rins, como hiperplasia endometrial cística, erliquiose e leishmaniose, dentre outras. A capacidade da avaliação ultrassonográfica em fornecer informações detalhadas sobre a anatomia e o fluxo sanguíneo renal permite o diagnóstico precoce de várias doenças, o que é essencial para a implementação de tratamentos eficazes e prevenção de complicações graves, como insuficiência renal (Griffin, 2020). A utilização adequada da ultrassonografia possibilita uma abordagem mais precisa e personalizada, melhorando os prognósticos e a qualidade de vida dos animais afetados.

REFERÊNCIAS

[1] Cardoso, P. G. S. Clínica médica de pequenos animais. Nefrologia e Urologia. 1 edição Salvador - BA; Editora Sanar 2021. p. 155-251

[2] Griffin, S. Feline abdominal ultrasonography: What's abdominal? The kidneys and perinephric space. Journal of Feline Medicine and Surgery. v.22, p.409-427, 2020

[3] Harrus, S.; Waner, T.; Neer, T. M. Ehrlichia canis infection. In: GREENE, C. E. (Org.). Infectious diseases of the dog and cat. 4th edition. Georgia: Elsevier, p. 227- 256, 2015.

[4] Langston, C. Managing Fluid and Electrolyte Disorders in Kidney Disease. Vet Clin North Am Small Anim Pract. v.47, n .2, p. 471-490, 2017.

[5] Monteiro, S. C. Froes, T. R. Utilização da ultrassonografia no diagnóstico das nefromegalias em

pequenos animais: revisão de literatura. Clín Vet. 2009; 14: 54-58

[6] Nelson, R.; Couto, C. G. Medicina Interna de Pequenos Animais. Distúrbios do trato urinário. 6 edição. Rio de Janeiro. Editora Gen Guanabara Koogan. p. 642-730. 2023

[7] Oliveira, R. G.,Teixeira, A. W. P. A. S.,Oliveira, B. T. N.,& Bezerra, S. T. C. S. (2019). Piometra em cadela com complicação renal. Ciência Animal, 29(1), 135-145

[8] Souza, M.W.P.; Achados ultrassonográficos do rim de cães e gatos. 2016. 49 p. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

Capítulo 14

Achados ultrassonográficos em pequenos animais na CASA Fametro 2023 a 2024

Clêirisson Ferreira da Silveira[1]
Lorena Passos Furtado[2]
Samara Silva de Souza[3]
Marina Pandolphi Brolio[4]

Resumo: A ultrassonografia veterinária é um exame complementar que revolucionou o segmento dos exames de imagem, promovendo diversas aplicações e a produção de imagens em movimento das estruturas e órgãos em tempo real, é um método não invasivo e seguro para os pacientes. Ela é amplamente solicitada na rotina clínica e auxilia no diagnóstico de diversas condições que podem acometer os animais. O objetivo deste trabalho é destacar a importância desse exame como ferramenta diagnóstica e discorrer sobre as afecções frequentemente observadas nos exames realizados em cães e gatos no período de abril de 2023 a abril de 2024, pacientes atendidos na CASA Fametro, em Manaus, AM, bem como realizar uma contagem e análise dos dados obtidos por meio de gráficos.

Palavras-chave: Ultrassonografia veterinária; diagnóstico por imagem; cães e gatos.

[1] Acadêmico (a) de Medicina Veterinária da FAMETRO, Email: silvercleirisson@gmail.com
[2] Acadêmico (a) de Medicina Veterinária da FAMETRO, Email: lorenaasz27l@gmail.com
[3] Professora Doutora da FAMETRO, Email: marina.brolio@fametro.edu.br
[4] Professora Doutora da FAMETRO, Email: samara.souza@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Os exames veterinários são importantes aliados na prevenção e tratamento de doenças em animais, já que esses pacientes não conseguem expressar por meio de palavras o que estão sentindo. A ultrassonografia fornece forma de imagem que possibilita a análise minuciosa de órgãos internos, e possibilita a detecção precoce de mudanças anatômicas e patológicas, sem a exigência de métodos mais invasivos ou a exposição a radiações (MCCARTHY., 2017).

Muitos estudos ultrassonográficos buscam enfatizar sua importância como uma ferramenta não invasiva e eficiente permitindo observar em tempo real alterações anatômicas e funcionais dos órgãos de pequenos animais (SALES, 2019).

De acordo com estudo publicado na Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, a ultrassonografia oferece benefícios tanto para os médicos veterinários, tutores quanto para os animais, pois auxilia na eficácia diagnóstica e contribui para decisões clínicas mais precisas e precoces.

2. METODOLOGIA

A metodologia aplicada neste trabalho consiste na análise de dados que foram coletados de pacientes caninos e felinos atendidos na CASA Fametro – Centro de Atendimento a Saúde Animal, clínica escola do curso de Medicina Veterinária do CEUNI Fametro, localizada em Manaus, Amazonas; no período de abril de 2023 a abril de 2024, onde foram analisadas e tabuladas as principais alterações encontradas nos laudos ultrassonográficos, e posteriormente feita uma correlação com as respectivas afecções.

Foram analisados 116 laudos; os padrões de imagem frequentemente observados foram tabulados e registrados em gráficos, para identificação dos sistemas mais avaliados. A ocorrência das alterações também foi calculada de acordo com sexo e espécie (canina e felina), permitindo que a avaliação fosse sistemática e padronizada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Figura 1 - Contagem de sexo.

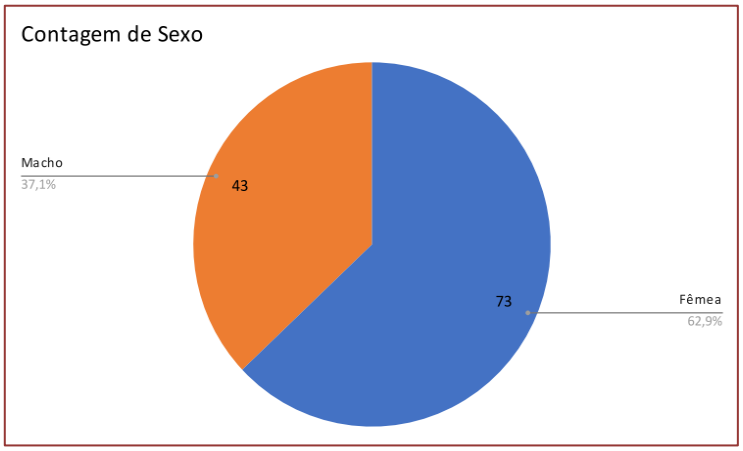


Figura 2 - Contagem de espécie.

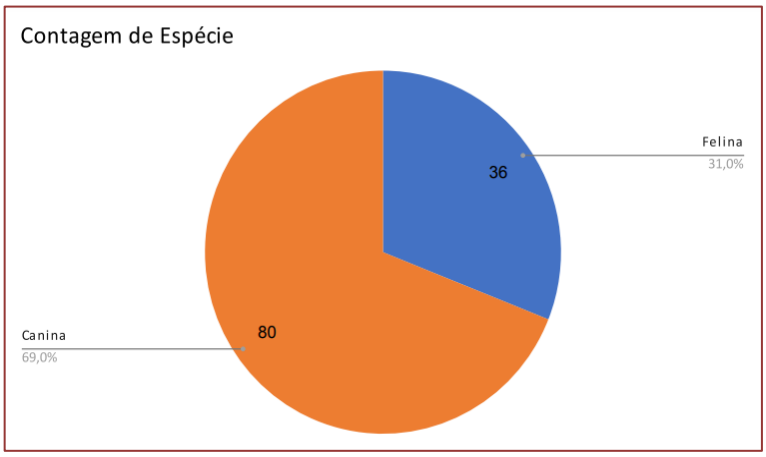
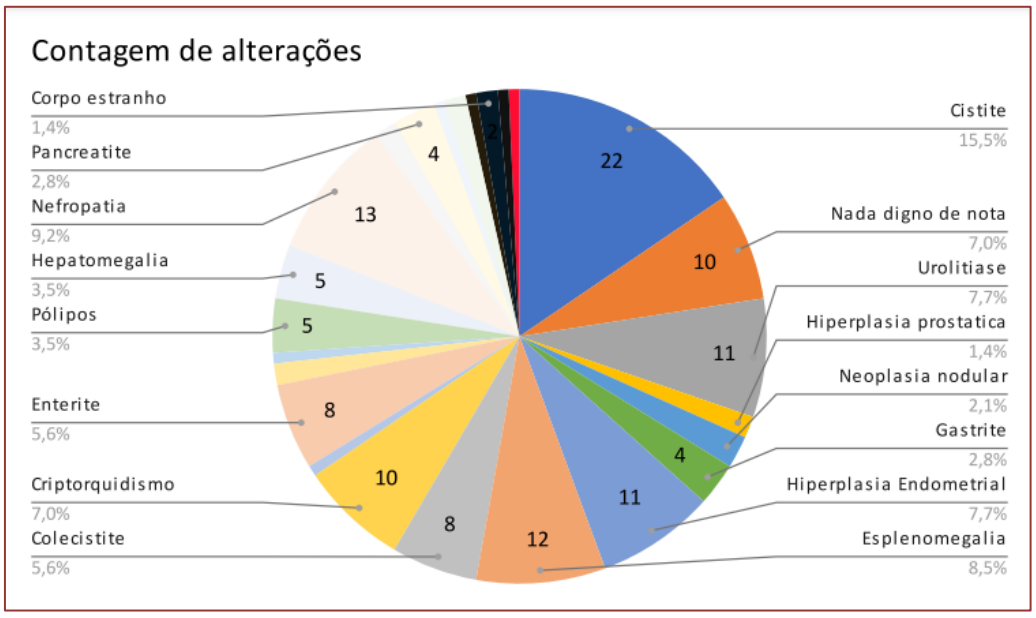


Figura 3 - Contagem de alterações.



Predominância de alterações no trato urinário

A cistite foi a alteração mais frequente (15,5% - Figura 3), com 22 ocorrências; nefropatias (9,2%, 13 casos - Figura 3); De acordo com Lopes, 2012, o aumento da ecogenicidade do cortéx renal, alteração mais frequente (27,06%) pode significar glomerulonefrite aguda, nefrite intersticial ou amiloidose.

Alterações Hormonais e Reprodutivas

A hiperplasia endometrial (7,7% - Figura 3); ao ser comparado com o estudo de Lopes, 2012, a piometra foi mais frequente com 20,00% de prevalência; hiperplasia prostática (7,7% - Figura 3); comparado ao trabalho de Lopes, 2012, principal alteração observada em machos foi o aumento de volume prostático, compatível com hiperplasia prostrática benigna (23,89%);

Alterações Gastrointestinais e Metabólicas

De acordo com o estudo de Lopes, 2012, segmento com parede espessada 12,89%; condições como enterite e colecistite (5,6% cada - Figura 3); pancreatite (2,8% - Figura 2);

Neoplasias e Alterações Raras

Neoplasias nodulares (2,1%, 3 casos - Figura 3); corpos estranhos (1,4% - Figura 3); criptorquidismo (7% - Figura 3);

Implicações Clínicas e Preventivas

A análise dos 116 laudos, sendo 43 machos (37,1%) e 73 fêmeas (62,9%) (Figura 1), divido em espécie, sendo 80 caninos (69,0%) e 36 felinos (31,0%) (Figura 2) demonstrou uma ampla variedade de condições clínicas, com predomínio de alterações no trato urinário, acompanhadas de alterações hormonais e gastrointestinais. Vale salientar, que na análise dos laudos, um laudo apresentou mais de uma alteração. Esses achados refletem padrões epidemiológicos importantes para a população avaliada e fornecem subsídios para melhorias no diagnóstico e manejo clínico.

4. CONCLUSÃO

Por meio deste estudo foi possível concluir que a ultrassonografia é uma ferramenta de extrema importância na medicina veterinária, por meio dela podemos avaliar diversas condições que acometem os animais e garantir agilidade nos diagnósticos, e assim auxiliar a promoção de tratamentos adequados.

A leitura e análise dos 116 laudos reforça o papel crucial da ultrassonografia no diagnóstico e monitoramento de condições clínicas de cães e gatos. Estudos futuros podem expandir esta análise correlacionando os achados com dados demográficos e laboratoriais para a maior profundidade.

REFERÊNCIAS

[1] FERREIRA, J.; SILVA, A.; MENDES, L. Incidência de câncer em pequenos animais: uma revisão. Veterinary Oncology Review , v. 9, n. 3, p. 101-115, 2017.

[2] ROCHA, Mirella Lopes da. Estudo retrospectivo da prevalência dos achados ultrassonográficos abdominais e da qualidade de vida em cães e gatos idosos. 2012. 61 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária, Ciências Clínicas) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Veterinária, Seropédica, RJ, 2012. Disponível em: https://tede.ufrrj.br/jspui/bitstream/jspui/3669/2/2012%20-%20Mirella%20Lopes%20da%20Rocha.pdf. Acesso em: 12 dez. 2024.

[3] SALES, Ronaldo de Oliveira; BRAGA, Priscila Salles; BRAGA FILHO, Cleyson Teofilo. A importância da ultrassonografia na medicina veterinária: ensino. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 13, n. 2, p. 156-178, abr.-jun. 2019. ISSN: 1981-2965.

Capítulo 15

Principais afecções gastrointestinais diagnosticadas por endoscopia em pequenos animais

Aricianny Oliveira do Amaral[1]
Emilly de Oliveira da Silva[2]
Samara Silva de Souza[3]
Marina Pandolphi Brolio[4]

Resumo: A endoscopia se destaca na Medicina Veterinária por ser uma ferramenta diagnóstica minimamente invasiva e precisa, permite a visualização direta do trato gastrointestinal e possibilita a coleta de materiais para biópsias e confirmação histopatológica de diagnósticos. Este estudo destaca doenças como gastrites, linfangiectasia, doença inflamatória intestinal, linfoma alimentar, e pólipos, que frequentemente acometem pequenos animais e apresentam sinais clínicos semelhantes, o que dificulta o diagnóstico final através de métodos convencionais. Esta pesquisa ressalta os achados visualizados durante o exame endoscópico, que demonstram a importância de diagnósticos definitivos e precoces, e contribuem para um tratamento mais eficaz e melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chaves: diagnóstico por imagem, trato gastrointestinal, endoscopia veterinária, pequenos animais.

[1] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. E-mail: aricianny@gmail.com
[2] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. E-mail: emillysjacob@gmail.com
[3] Professora doutora do Centro Universitário da Fametro. E-mail: samara.souza@fametro.edu.br
[4] Professora doutora do Centro Universitário da Fametro. E-mail: marina.brolio@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A Medicina Veterinária tem-se adaptado a novas tecnologias direcionadas para melhorar e garantir uma qualidade de vida aos animais. Para assegurar um diagnóstico preciso, exames complementares especializados estão à disposição do médico veterinário (Megid; Ribeiro; Paes, 2015). Assim como os humanos, os animais também podem ser acometidos por afecções gastrointestinais e dentre essas doenças, destacam-se uma variação de patologias que derivam sintomas gastrointestinais, e as mais comuns são de importância clínica e em algumas situações podem desencadear a morte do paciente, tais como as gastrites, doença inflamatória intestinal, linfangiectasia, pólipos e linfoma alimentar (Nelson;Couto, 2023).

De forma geral, às afecções gastrointestinais podem ser diagnosticadas por diversos métodos, dentre eles destaca-se a ferramenta do diagnóstico por imagem, que comumente são ultrassonografia, radiografia, tomografia, ressonância e a endoscopia digestiva (Ettinger, 2017).

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa descritiva e qualitativa para compreensão e interpretação dos dados coletados. Para isso foi realizada uma revisão bibliográfica documental através de livros, artigos científicos encontrados em bancos de dados de plataformas científicas online como: Google Acadêmico, Science.gov, SciELO, E-Journals e em revistas científicas renomadas como: Scielo, Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, PubMed, Apamvet, Pubvet, Journal of Veterinary Internal Medicine.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido a aparição constante de sinais clínicos inespecíficos que envolvem o sistema digestivo em patologias de rotina que acometem cães e gatos, cresce a importância do conhecimento sobre afecções gastrointestinais e da endoscopia para tratamentos mais assertivos, evitando a progressão de doenças por diagnósticos inconclusivos e bem como o aumento da qualidade de vida do paciente.

3.1. GASTRITE

A gastrite é um processo inflamatório da mucosa gástrica que pode ter diversas origens, destacando-se a gastrite linfoplasmócitária e a associada a bactéria *Helicobacter pylori* que ambos os diagnósticos consistem na colheita de amostra, realizada através da biópsia por meio de endoscopia (Auler;Santos, 2015). Nesses casos, a endoscopia possibilita a visualização de edema e hiperemia na mucosa, erosões, úlceras, hiperplasias, pontos hemorrágicos, pólipos e proliferações teciduais (Denovo, 2005).

3.2. LINFANGIECTASIA

A linfangiectasia ocorre como um distúrbio obstrutivo, onde os vasos linfáticos apresentam-se dilatados e consequentemente obstruídos. Esse estado causa a perda de linfa no lúmen, que contém proteínas plasmáticas, linfócitos, lipídios e outras substâncias que acarretam alterações hematológicas características da doença (Steiner, 2015). Nesta

patologia o exame de endoscopia pode ser de eleição, devido ao menor risco para o paciente de peritonite séptica e perfurações no órgão, uma vez que a técnica permite a visualização do órgão e a realização da biópsia intestinal, este sendo essencial para o diagnóstico definitivo, pois no laudo constará alterações na mucosa intestinal, revelando alterações nas vilosidades, como cor esbranquiçadas e salientes (Calda, 2013).

3.3. DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL

A doença inflamatória intestinal (DII) é um distúrbio crônico do trato gastrointestinal que acomete tanto cães como gatos e é caracterizada pela reincidência de sinais clínicos como redução de peso, diarreia, êmese e inapetência, sendo confirmada através do exame histológico onde há presença de infiltrado inflamatório. A biopsia proporciona a coleta de amostras teciduais para a análise histológica, que permite diferenciar a DII de acordo com o infiltrado celular e é obtida mais comumente por meio de endoscopia digestiva (Marques et al., 2021). As alterações mais comuns encontradas na endoscopia são o espessamento e o pregueamento da mucosa, eritema, hiperemia, presença de muco, aumento da friabilidade e do aspecto granuloso (Ettinger et al., 2017).

3.4. PÓLIPOS

Os pólipos gastrointestinais em cães e gatos são lesões benignas que podem se desenvolver em diferentes regiões do trato gastrointestinal, como estômago, intestino delgado e cólon. O diagnóstico geralmente é feito por meio de exames endoscópicos, que permitem a visualização direta e a biópsia para análise histopatológica (Washabau, et al., 2013). Os principais achados na endoscopia incluem a presença de estruturas epiteliais que se projetam na luz do trato gastrointestinal, podendo ser compostas por tecido inflamatório, glandular ou hiperplásico (Gaschen, et al., 2011).

3.5. LINFOMA ALIMENTAR

O linfoma, também denominado linfossarcoma, é a neoplasia mais comum do sistema hematopoiético da espécie felina, e sua principal característica é a proliferação clonal de linfócitos malignos (Taylor, 2022). De forma geral, as biópsias gastrointestinais, feitas por endoscopia podem ser realizadas e devido o linfoma alimentar ser comumente confundido com a DII, uma biópsia de tecido de espessura total é necessária para que se possa estabelecer um diagnóstico definitivo, permitindo também diferenciar sua forma histopatológica (Nelson e Couto, 2023).

Histopatologicamente, o linfoma alimentar pode ser classificado em baixo e alto grau. O Linfoma de baixo grau (LABG), predomina as células linfocíticas pequenas, frequentemente do tipo T, e sua resposta inflamatória é discreta e há poucos sinais de metástase. Já o Linfoma de alto grau (LAAG), apresenta células maiores (linfoblastos) e é frequentemente associado a células B ou T, e este tipo também pode afetar órgãos adjacentes como fígado e baço (Siqueira et al., 2021).

4. CONCLUSÃO

A endoscopia é um procedimento simples, minimamente invasivo e com recuperação rápida que permite a exploração de segmentos selecionados do trato digestório, com a capacidade de visualização das mucosas, bem como permite a retirada de fragmentos de tecido para análise sem necessidade cirúrgica. As principais afecções que comumente são vistas na rotina veterinária foram relatadas e podem ser diagnosticadas através do exame endoscópico. Com isso, espera-se não apenas aprimorar o diagnóstico e o tratamento das afecções gastrointestinais em pequenos animais, mas também contribuir para uma prática veterinária mais moderna, eficiente e alinhada às necessidades de bem-estar dos animais.

REFERÊNCIAS

[1] AULER, F. A. B.; SANTOS, M. C. F. P. Doenças gástricas in Jericó, M. M., Andrade Neto, J. P., & Kogika, M. M. 1 ed. Tratado de medicina interna de cães e gatos. Roca Ltda, 2015.

[2] CALDA, S.; SOIBELMAN, C.D. A Importância da Utilização da Endoscopia para o Diagnóstico de Linfangiectasia em Cães – Relato de Caso. Anais do 3º Simpósio Internacional de Diagnóstico por Imagem – SINDIV, 2013.

[3] DENOVO, R. C. Doenças do estômago. In: TAMS, T.R. Gastroenterologia de Pequenos Animais. 2. ed. São Paulo: Roca, 2005. cap.5, p. 472.

[4] ETTINGER, S. J., Feldman, E. C., Cote, E. Textbook of Veterinary Internal Medicine - eBook. 8° edition, Elsevier Health Sciences, 2017. p. 2736

[5] GASCHEN, F. P.; MERCHANT, S. R. Lymphangiectasia in dogs and cats. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, v. 41, n. 2, p. 393-418, 2011.

[6] MARQUES, Maria L. O.; FERNANDES, L. D.; SIMONE, N. T.; CALDEIRA, C. S.; CARNEIRO JR, W. A. Doença inflamatória intestinal: Revisão. Pubvet v.15, n.12, p.1-10, 2021. Disponível em: https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/468 Acesso em: 21 set. 2024

[7] MEGID, J.; RIBEIRO, M.G.; PAES, A. C. Doenças Infecciosas em animais de produção e companhia. Roca, 2015. Cap: 32, p. 1296.

[8] NELSON, R.W.; COUTO, C G. Medicina Interna de Pequenos Animais. Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9788595159624. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595159624/. Acesso em: 07 set. 2024.

[9] SIQUEIRA, R. C. S.; FABRETTI, A. K. Linfoma alimentar em gatos: revisão de literatura. Congresso Online de Medicina Integrativa Veterinária, 2021. p. 1-12.

[10] STEINER, Jorg M. Linfangiectasia. In: TILLEY, Larry. P.; SMITH JR., Francis. W. K. Consulta veterinária em 5 minutos espécies canina e felina. 5. Edição. São Paulo: Manole, 2015. p. 1560.

[11] TAYLOR, A. Feline lymphoma: diagnosis and treatment: an experienced clinician discusses the road to success when the diagnostic path is unclear. Dvm360. [S. L.], 2022. Oncology, p. 36-37. Disponível em: https://cdn.sanity.io/files/0vv8moc6/dvm360/bf6b31367438603c9dc47 7170ae6484e9 bcf3ded.pdf/0322_dvm360_ezine_March_2022.pdf. Acesso em: 07 set. 2024.

[12] WASHABAU, R. J.; DAY, M. J. (Eds.). Canine and Feline Gastroenterology. St. Louis: Elsevier Health Sciences, 2013. 1076 p.

Capítulo 16

Levantamento quantitativo de casos de esporotricose felina no primeiro semestre de 2024 na cidade de Manaus

Emelly Johayce Gama de Souza[1]
Isabely Oliveira Rodrigues[2]
Laynah Pimenta[3]

Resumo: A esporotricose é uma micose causada por fungos do complexo *Sporothrix schenckii*. O aumento dos casos tornam fundamental o levantamento de dados para entender a prevalência da doença e auxiliar na criação de políticas de controle e prevenção. Diante disso, o objetivo geral desta pesquisa é realizar um levantamento quantitativo de casos de esporotricose felina, na cidade de Manaus, no primeiro semestre de 2024. Os resultados encontrados apresentaram limitações quanto a disponibilidade de informações específica, sendo possível identificar que o número de casos no primeiro semestre do ano de 2024 foram 700 casos, sendo possível também analisar que a região com maior prevalência é o município de Manaus, isso pode ser entendido devido ao maior volume populacional na cidade.

Palavras chave: fungos; prevalência; região; *sporothrix*.

[1] Acadêmica(o) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: ejohaycegama@gmail.com
[2] Acadêmica(o) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: isabellyrodrigues88@gmail.com
[3] Professora Orientadora da FAMETRO. Email: laynah.pimenta@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A esporotricose é uma micose causada por fungos do complexo *Sporothrix schenckii*, encontrados na natureza. A principal espécie relacionada aos casos da doença no Brasil é o *Sporothrix brasiliensis* (Rodrigues; Osaki, 2022). É uma zoonose de distribuição mundial que afeta humanos e animais domésticos. Os felinos são as principais fontes de infecção, a via de eliminação são as células epiteliais, a via de transmissão é por meio do contato direto; por arranhaduras, mordeduras e secreções (Almeida *et al*., 20223).

O objetivo deste trabalho buscou obter uma visão abrangente sobre a situação da esporotricose felina em Manaus. O levantamento permitiu compreender a extensão do problema, incluindo o número total de casos confirmados, animais em tratamento e óbitos. Além disso, contribuiu para formulação de estratégias para o controle da doença.

2. METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como quantitativa e descritiva, com o objetivo de quantificar os casos de esporotricose felina registrados em Manaus durante o primeiro semestre de 2024. Para isso, foram utilizados dados secundários fornecidos pela Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas - Dra. Rosemary Costa Pinto (FVS-AM) e pelo Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de Manaus. A população estudada compreende todos os casos confirmados de esporotricose felina notificados entre janeiro e junho de 2024, sendo realizado um censo de todos os registros disponíveis no período.

Os dados coletados incluíram variáveis como confirmação dos casos, data de notificação, zona de residência, sexo, faixa etária e condição de vida dos felinos. Essas informações foram organizadas em planilhas eletrônicas utilizando o software Microsoft Excel e, posteriormente, analisadas por meio de técnicas estatísticas descritivas, com apresentação dos resultados em gráfico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa realizada por Carijó *et al.*, (2023) apresenta informações de que a distribuição geográfica da esporotricose no Brasil é ampla, sendo encontrada em todas as regiões do país. Em Manaus, de janeiro a junho, foram notificados 1.354 casos de esporotricose animal, sendo 1.03 confirmados, em tratamento 585. Foram registradas 414 eutanásias/óbitos. A maior quantidade de animais é gatos (97,4%), seguidos de cães (2,6%). Os animais envolvidos são, em maioria (65,8%), machos.

O tratamento precoce e adequado é essencial para a recuperação eficaz do animal, dessa forma a busca tardia por ajuda veterinária pode acarretar em progresso da doença e até mesmo pode acarretar o óbito. Em relação à faixa etária dos animais acometidos, os dados são limitados, porém de acordo com Larsson (2011) embora faixas etárias e/ou gêneros específicos sejam supostamente altamente suscetíveis à esporotricose, o fato é que a esporotricose pode afetar qualquer felino, independentemente da idade ou gênero; tudo depende da exposição. Hábitos ocupacionais e recreativos específicos de diferentes populações aumentam o risco de infecção.

Gráfico 2: Casos registrados por zona no primeiro semestre de 2024.

Fonte : Autoria própria.

Conforme Amorim (2023) , em 2022, a cidade de Manaus notificou um total de 535 casos de esporotricose em animais, sendo que 360 destes ocorreram no bairro da Glória, localizado na zona Oeste.

5. CONCLUSÃO

Em Manaus, fatores ambientais e socioeconômicos desempenham um papel significativo na disseminação da esporotricose felina, ressaltando a necessidade de estudos regionais que considerem essas particularidades.

De acordo com as informações disponíveis no sistema representante foi possível verificar que o número de casos no primeiro semestre do ano de 2024 foram maior que o mesmo período no ano de 2023, sendo possível também analisar que a região com maior prevalência no município de Manaus é a zona oeste, isso pode ser entendido devido ao maior volume populacional nessa área da cidade.

O levantamento quantitativo realizado não apenas amplia o entendimento sobre a epidemiologia da doença na cidade, mas também evidencia áreas e populações mais vulneráveis, fornecendo uma base científica essencial para o planejamento e a implementação de estratégias eficazes de controle e prevenção.

REFERÊNCIAS

[1] ALMEIDA Maia, M.; Anaya Sinhorini, J.; Leite Cortez, T.; Barbosa Alves, L. C.; Ferreira de Lima Júnio, F. E.; Yoshito Wada, M.; Santiago Magalhães, V.; Abreu Delfino, D. A.; Segalerba Bourdette, M. D.; Beatriz de Oliveira, N. Perfil Epidemiológico De Gatos Com Esporotricose No Município De São Paulo (SP), 2011 a 2022. J Health Biol Sci. 2023, 11, 1-7.

[2] CARIJÓ, Vanessa Silva; Furtado, Milena Vasconcelos; Brandão, Marina Oliveira Carijó; Martins, Breno Victor de Oliveira; Resende, Giovana Corrêa; De Paula, Eric Mateus Nascimento; Caracterização e distribuição geográfica da esporotricose no Brasil.VII Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar e V Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar e IV Feira de Empreendedorismo da UNIFIME, 2023

[3] DUARTE, Carla dos Santos; Queiroz, Francisca Karolina do Nascimento; Rodrigues; Khaila dos Santos; Souza, Orlando Silva de; Minguins, Werdeson Guimarães; Yamagichi, Hudinilson Kendy de Lima. Abandono de animais no brasil: consequências geradas à sociedade. Revista Ensino, Saúde e Biotecnologia da Amazônia, v. 2, n. esp., p. 56–59, 2020. Disponível em: 20 https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/resbam/article/view/6615. Acesso em:13/09/2024.

[4] RODRIGUES AM, de Hoog G, Zhang Y, de Camargo ZP. Emerging sporotrichosis is driven by clonal and recombinant Sporothrix species. Emerg Microbes Infect. 2014 May;3(5):e32. doi: 10.1038/emi.2014.33. Epub 2014 May 7. PMID: 26038739; PMCID: PMC4051365.

Capítulo 17

Efeitos do óleo de Cannabis sp. no controle de estresse e ansiedade em cães

Ana Carolina Moreira Matos[1]
Laynah Pimenta[2]

Resumo: A ansiedade em cães é um desafio comum enfrentado por tutores e veterinários, levando a comportamentos problemáticos e comprometendo o bem-estar animal. Com o aumento do interesse em terapias alternativas, o óleo de *Cannabis sp*., especialmente o Canabidiol (CBD), tem sido proposto como uma opção promissora para o manejo da ansiedade em cães. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre os efeitos do óleo de *Cannabis sp*. no controle da ansiedade em cães, avaliando evidências científicas e experiências clínicas relevantes. Foram selecionadas fontes que abordam tanto a eficácia quanto a segurança do uso de óleo de *Cannabis sp*., com foco em parâmetros comportamentais e clínicos. Este trabalho contribui para a compreensão dos efeitos do óleo de *Cannabis sp*. na ansiedade canina, sugerindo que ele pode ser uma ferramenta valiosa em um protocolo de tratamento integrado, enfatizando a importância de acompanhamento veterinário.

Palavras chave: ansiedade canina, Canabidiol, comportamento animal, terapia alternativa, óleo de *Cannabis sp*.

[1] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: anacmmts@gmail.com
[2] Professora doutora da FAMETRO. Email: laynah.pimenta@fametro.edu.com

1. INTRODUÇÃO

Em animais, o estresse é uma resposta fisiológica, cujo objetivo é manter o indivíduo vivo e capaz de revezes do ambiente (Faraco, 2021). Já a ansiedade é definida como uma resposta emocional por meio da antecipação de uma potencial ameaça ou um perigo iminente. Os mecanismos de estresse e ansiedade são necessários para a sobrevivência do animal, os quais são relacionados ao sistema de "Luta ou fuga" que, quando ativado constantemente, resulta em consequências negativas para a saúde e bem estar dos animais.

As consequências da ansiedade crônica em cães podem ser graves, incluindo problemas gastrointestinais e distúrbios cutâneos, além de impactos comportamentais que podem levar ao aumento da agressividade e diminuição da qualidade de vida do animal (Landsberg et al., 2020; Pereira et al., 2020).

Diante disso, o uso do óleo de *Cannabis sp.,* especificamente a substância Canabidiol (CBD), tem ganhado destaque como uma possível opção terapêutica. Esses benefícios têm incentivado a exploração de seu uso na Medicina Veterinária, principalmente em cães, como uma alternativa potencial para o controle da ansiedade e do estresse.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido na forma de uma revisão de literatura, buscando identificar e analisar os efeitos do óleo de *Cannabis sp.* no controle do estresse e da ansiedade em cães. A revisão de literatura consistiu em uma investigação que se concentrou na busca, análise e síntese de estudos prévios já publicados sobre o tema em questão. Essa metodologia permitiu a compreensão do estado atual das pesquisas científicas sobre o uso de óleo de *Cannabis sp.* em animais, com foco nas suas implicações terapêuticas para distúrbios emocionais como estresse e ansiedade em cães.

O estudo foi composto por artigos científicos, dissertações, teses e outros materiais acadêmicos que discutem o uso de óleo de *Cannabis sp.* em cães. A amostra foi formada por trabalhos identificados durante a coleta de dados, que atendiam aos critérios de inclusão estabelecidos, como relevância temática, qualidade metodológica e publicação em periódicos indexados. A seleção foi feita com base em estudos publicados entre os anos de 2019 e 2024, com foco em publicações nas línguas portuguesa e inglesa. A coleta de dados foi realizada por meio de uma busca sistemática em bases de dados científicas, como PubMed, Scielo e Google Scholar. Foram utilizadas palavras-chave como: "óleo de *Cannabis sp.*", "dogs", "stress", "anxiety in dogs", "CBD" e "terapia canina".

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estresse e a ansiedade em cães são distúrbios comportamentais que afetam significativamente o bem estar desses animais. Os cães podem desenvolver diferentes formas de ansiedade, como a ansiedade de separação, ansiedade social e reatividade a ruídos como tempestades e fogos de artifício. A ansiedade de separação, em particular, é uma das condições mais comuns, ocorrendo quando o cão experimenta estresse intenso na ausência do seu tutor. O estresse, por sua vez, refere-se à resposta fisiológica e comportamental a fatores estressores que perturbam a homeostase do animal, podendo

levar a consequências negativas como problemas gastrointestinais, dermatológicos e imunológicos (Landersberg et al., 2020).

Sinais indicativos de estresse em cães podem variar desde sintomas leves, como agitação e tremores, até manifestações mais graves, como automutilação (Cracknell & Mills, 2020). Fisiologicamente, o estresse prolongado em cães pode resultar em efeitos prejudiciais ao sistema imunológico, predispondo-os a outras condições de saúde (Landsberg et al., 2020). Esses distúrbios comportamentais podem ser desencadeados por fatores como falta de socialização adequada, experiências traumáticas, mudanças bruscas no ambiente ou rotina e até mesmo a predisposição genética (Bergamasco et al., 2021).

O uso de óleo de *Cannabis sp.*, particularmente do Canabidiol (CBD), tem ganhado destaque como uma abordagem terapêutica no controle de estresse e ansiedade em cães. Estudos preliminares e relatos clínicos sugerem que o CBD pode influenciar positivamente o comportamento animal ao reduzir sintomas de ansiedade e promover relaxamento sem os efeitos psicoativos associados ao Tetrahidrocanabinol (THC). O CBD atua principalmente nos receptores do sistema endocanabinoide, como CB1 e CB2, presentes no cérebro e em outros tecidos, modulando respostas ao estresse e influenciando processos fisiológicos como a homeostase emocional (Cristino et al., 2020; Veilleux et al., 2019).

Outro aspecto importante do uso do óleo de *Cannabis sp*. em cães é sua segurança. Diferente de medicamentos ansiolíticos convencionais, como os benzodiazepínicos, que podem causar efeitos colaterais como sedação intensa e perda de coordenação, o CBD é geralmente bem tolerado em dosagens adequadas (Deabold et al., 2019). No entanto, é importante que o produto utilizado contenha baixos níveis de THC, pois este composto pode causar efeitos adversos graves em cães, incluindo ataxia e letargia profunda. Estudos de segurança, como o de Silver (2019), sugerem que o uso de óleo de *Cannabis sp.* em formulações específicas para animais é seguro em doses moderadas, embora seja necessário mais pesquisas para estabelecer diretrizes precisas.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que o óleo de *Cannabis sp.,* especialmente o CBD, possui um vasto potencial terapêutico para o manejo de estresse e ansiedade em cães, embora mais pesquisas sejam necessárias para garantir sua aplicação segura e eficaz.

REFERÊNCIAS

[1] Bergamasco, L., Osella, M. C., Savarino, P., & Valazza, A. (2021). Factors influencing behavioral problems in dogs.

[2] Cracknell, N., & Mills, D. (2020). Behavioral signs of anxiety and stress in domestic dogs.

[3] Cristino, L., Bisogno, T., & Di Marzo, V. (2020). Endocannabinoid signaling and the regulation of glucose homeostasis. Nature Neuroscience, 23(4), 423–432.

[4] Deabold, K. A., Schwark, W. S., Wolf, L., & Wakshlag, J. J. (2019). Single-dose pharmacokinetics and preliminary safety assessment with use of CBD-rich hemp nutraceutical in healthy dogs and cats. Animals, 9(10), 832.

[5] FARACO, Ceres Berger (Org.). (2021). Bem-estar dos cães e gatos e medicina comportamental. São Paulo: APAMVET, 2021. 352 p. ISBN 978-65-87080-12-3.

[6] Landsberg, G., Hunthausen, W., & Ackerman, L. (2020). Handbook of Behavior Problems of the Dog and Cat. Saunders.

[7] Pereira, A. M., Fragoso, S., Pires, M. J., Calado, Â., Grácio, D., & O'Neill, D. G. (2020). Anxiety and Fear in Dogs: Risk Factors and Behavior Management. Journal of Veterinary Behavior.

[8] Silver, R. J. (2019). The Endocannabinoid System of Animals. In Veterinary Cannabis: A Definitive Guide for Healing Your Pet with Medical Marijuana. Fetching Books Press, pp.85-102.

[9] Veilleux, A., Caron, A., & Côté, M. (2019). Role of the endocannabinoid system in energy homeostasis and metabolic adaptations. Cell Metabolism, 30(2), 296–314.

Capítulo 18

O papel do médico veterinário no abatedouro frigorífico

Bárbara Taíssa Penha da Silva[1]
Isa Beatriz Lins Lopes[1]
Vanessa Maria Machado Ale[2]

Resumo: O médico veterinário em abatedouros é de suma importância para a segurança da saúde pública e o bem-estar animal, garantindo que os produtos cárneos sejam seguros, de alta qualidade, realizando estratégias como inspeção sanitária, controle de qualidade e bem-estar animal, embasadas na legislação sanitária e normas de bem-estar animal. O presente estudo tem como objetivo em revisão de literatura, apresentar a importância do médico veterinário nos abatedouros, através dos diversos espaços em que o profissional pode atuar na indústria de alimentos, a fim de enfatizar a responsabilidade com a segurança alimentar, através da revisão de literatura. Foi desenvolvida uma pesquisa de natureza qualitativa e exploratória para aprofundar e conhecer as atividades que o Médico Veterinário atua no setor de abate e frigorífico, assim como sua importância e atuação no setor de alimentos, através de artigos científicos, livros, legislações e portarias públicas para administração da indústria de alimentos de origem animal. Tendo em vista como principais resultados compreender o papel e a importância do Médico Veterinário no setor de alimentos, suas atribuições e competências.

Palavras chave: Bem-estar; Médico Veterinário; Saúde pública; Segurança alimentar.

[1] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: barbaraataissa@hotmail.com e isabeatriz2017@gmail.com
[2] Professora Mestra da FAMETRO. Email: vanessa.ale@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Segundo estabelecido no Art. 5° da Lei Número 5.517, de outubro de 1968, é atribuição do médico veterinário a inspeção e a fiscalização sob o ponto de vista sanitário, higiênico e tecnológico dos matadouros frigoríficos, quando possível de todos os produtos de origem animal nos locais de produção, manipulação, armazenamento e comercialização, garantindo que os produtos de origem animal estejam dentro dos critérios técnicos de qualidade e aptos para evitar qualquer tipo de transmissão de doenças, evitando danos à saúde pública.

2. METODOLOGIA

Através da revisão de literatura, compreende-se que médico veterinário é o profissional habilitado para desempenhar a inspeção ante mortem e post mortem, além de diagnosticar e assegurar o status sanitário do animal a ser abatido. Ele pode e deve atuar fiscalizando toda a cadeia produtiva, desde a propriedade, no embarque, ao abatedouro e frigorífico, no desembarque, currais de observação, linha de abate e linha de inspeção propriamente dita (GALO; ARNS, 2016).

Seguindo a Lei n° 7889/89, cada estabelecimento ou entreposto que atue com POA deve ser apropriadamente registrado no órgão competente. De maneira organizada, houve a criação dos Sistemas de Inspeção, Serviço de Inspeção Federal (SIF), Serviço de Inspeção Estadual (SIE) ou Serviço de Inspeção Municipal (SIM), e cada serviço apresenta um “selo” que certifica a fiscalização dos produtos.

Existem diferenças atribuídas ao Médico Veterinário dentro do estabelecimento de abate ou frigorífico, sendo possível atuar como Responsável Técnico (RT) de estabelecimentos que criem, manipulem, prestem serviço ou comercializem animais, produtos para animais ou ainda produtos de origem animal, ou atuando como Fiscal Agropecuário responsável por garantir a qualidade dos alimentos de origem animal (IFOPE, 2022).

O Decreto nº 10.419, de 7 de julho de 2020 comunica que a inspeção ante mortem e post mortem de animais será realizada por equipe do Serviço de Inspeção Estadual, integrada, obrigatoriamente, por Fiscal Estadual Agropecuário, com formação em Medicina Veterinária, que a coordenará e supervisionará, devendo possuir carga horária compatível e ser responsável pelas ações fiscais.

De acordo com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), o programa de autocontrole (PAC) é realizado diariamente pelo controle de qualidade do estabelecimento abatedouro frigorífico, analisando a eficiência do monitoramento e o resultado da ação corretiva adotada, sendo a verificação documental realizada pelo Médico Veterinário Responsável Técnico, avaliando as planilhas de cada procedimento adotado para atender os requisitos relativos ao Manual de Autocontrole.

Não exigir a presença de um responsável técnico médico-veterinário para controlar produtos cárneos nas indústrias poderá causar graves problemas sanitários na população, os quais são capazes de se tornar epidêmicos. O trabalho técnico-pericial do médico-veterinário dentro da indústria de alimentos vai além do cumprimento das boas práticas de higiene de fabricação. Apenas o médico veterinário é capaz de identificar processos patológicos que podem resultar em problemas sanitários de ordem local, nacional ou pandêmica (CFMV, 2021).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

É de extrema importância a presença do profissional médico veterinário em todos os setores onde ocorre a manipulação de produtos de origem animal, desde o setor de abate, frigorífico, expedição e comércio que direciona o alimento até a mesa do consumidor, evitando assim qualquer tipo de contaminação e inconformidades no produto. O presente trabalho alcançou os objetivos gerais da revisão de literatura sobre o tema abordado, garantiu a compreensão do papel do Médico Veterinário no setor de alimentos, suas atribuições e competências através das normativas e legislações, identificando a importância da presença do Médico Veterinário na indústria e os riscos que a falta dele pode causar na saúde pública, além de apresentar as diferentes funções do Médico Veterinário Responsável Técnico e Fiscal e sua importância.

REFERÊNCIAS

[1] BRASIL. Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV)

[2] BRASIL. Decreto nº 10.419, de 7 de julho de 2020.

[3] BRASIL. Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989.

[4] BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA).

[5] GALO, B.M.F.; ARNS, E.M.C. **Legislação Pertinente ao Médico Veterinário Responsável Técnico na Indústria da Carne**: Frigoríficos. Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde, v. 6, n. 15, p. 155-157, 2016.

[6] IFOP Educacional; **Responsável técnico veterinário: o que faz, salário do rt e tudo mais que você precisa saber**. 2022.

Capítulo 19

A importância das boas práticas de higienização dos alimentos e formas de prevenção das doenças transmitidas por alimentos (DTA's)

Joyciane da Silva Magalhães[1]
Leomara de Pascoa Gomes[2]

Resumo: A manipulação inadequada dos alimentos é um dos principais vetores de doenças transmitidas por alimentos – DTA's, gerando infecções e intoxicações que se apresentam de forma crônica ou aguda. A contaminação de alimentos está associada a perigos químicos, físicos e biológicos. Existem mais de 250 doenças transmitidas por alimentos no mundo causadas por bactérias, vírus, parasitas e substâncias químicas. No Brasil, em 2023 foram registrados 19.671 doentes acometidos de surtos de doenças transmitidas por alimentos. A metodologia da pesquisa é descritiva quanto aos seus fins e bibliográfica quantos aos meios. Os resultados demonstram que a manipulação inadequada dos alimentos é um dos principais vetores de doenças transmitidas por alimentos.

Palavras chave: Contaminação de alimentos, Manipulação de alimentos, Medidas preventivas.

[1] Acadêmico(a) da FAMETRO. Bolsista CNPq/PIBIT.
[2] Professor doutor da FAMETRO.

1. INTRODUÇÃO

As doenças transmitidas por alimentos - DTA's são responsáveis por inúmeras internações clínicas, elevação dos gastos com saúde pública (BRASIL, 2024), dispensas e faltas no trabalho e escolar (ORLONSKI *et. al*., 2020), tendo assim impactos sociais e econômicos. Um vetor importante na cadeia de transmissão de doenças são os hábitos higiênicos dos manipuladores de alimentos (TONDO E ELIAS, 2023 p .119).

Destaque-se ainda que as DTAs são causadas por inúmeros agentes etiológicos com períodos diferentes de incubação, que prejudicam diferentes órgãos e tem manifestações clínicas diversas. Os agentes contaminantes dos alimentos são vírus, bactérias, parasitas, toxinas, produtos químicos e outros. Para orientar quanto aos cuidados adequados no oferecimento de alimentos seguros a RDC nº 216/04 da Anvisa, estabelece as Boas Práticas para Serviços de Alimentação no Brasil.

De forma suplementar, as atividades comerciais que manipulam alimentos, devem ser submetidas a inspeção sanitária. Essa inspeção avalia toda a cadeia alimentar, bem como a adoção de Boas Práticas de Fabricação - BPF visando atingir o Padrão de Identidade e Qualidade – PIQ. Esse Padrão ocorre pelo cumprimento dos procedimentos dos manuais, utilização do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC e demais parâmetros da legislação sanitária.

2. METODOLOGIA

Assim, a pesquisa descreverá os perigos na manipulação de alimentos, as doenças transmitidas por alimentos e as boas práticas na higienização dos alimentos. Quanto aos seus meios, é uma pesquisa bibliográfica uma vez que se utilizará de várias obras já publicadas, informativos, revistas e outros meios disponíveis, acessíveis ao público (VERGARA, 2007, p. 46).

Envolverá um levantamento bibliográfico sobre o tema, analisando-se as informações em livros, artigos de jornais, revistas, periódicos e internet (LEITE, 2001 p. 38). Para realização desta pesquisa será utilizada a base de dados do Scielo Acadêmico e Biblioteca Virtual de Saúde/Ministério da Saúde, usando como descritores os termos: Doenças transmitidas por alimentos, manipulação de alimentos, boas práticas de fabricação, prevenção e contaminação de alimentos. Os idiomas serão português e inglês em publicações de 2010 a 2023.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre o processo produtivo e o consumo do alimento tem a manipulação. Essa envolve diversas etapas que, se realizadas sem a devida segurança, podem oferecer perigos no consumo. Seja em nível comercial ou doméstico o manipulador de alimento desempenha um papel preponderante para a segurança dos alimentos, porque está em contato mais próximo com os alimentos (COLOMBO; OLIVEIRA; SILVA, 2009, p. 39).

A Anvisa destaca que a segurança dos alimentos compreende todos os elementos que compõe a produção, envolvendo a qualidade da matéria-prima, equipamentos, instalações, condições higiênicas do ambiente do trabalho, a saúde dos funcionários e as técnicas de manipulação (BRASIL, 2004), conforme o artigo 2º da RDC 52/2014 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2014).

Uma melhor percepção dos riscos na manipulação de alimentos contribui para identificar falhas em todo processo, reorientando hábitos cotidianos (PERES, 2020, p. 37). Germano e Germano (2011) destacam diversas ações por manipuladores de alimentos para evitar os perigos de contaminação. São elas manter o corpo limpo, realizar exames médicos periódicos regularmente, tratamento imediato de cortes, feridas e arranhaduras, conter espirros, tosse, bocejos, lavar e desinfetar mãos antes de iniciar os trabalhos e após uso dos sanitários, usar unhas curtas, limpas e sem esmalte, uso de uniformes e botas, proteção adequada dos cabelos e barbas.

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) são causadas pela ingestão de alimentos contaminados por microrganismos patogênicos. Essa contaminação pode ser gerada por vírus, bactérias, fungos ou substâncias tóxicas, parasitas intestinais oportunistas ou substâncias químicas que estão presentes nos alimentos. Existem mais de 250 tipos de doenças transmitidas por alimentos no mundo (BRASIL, 2022). DTA é um termo genérico utilizado em referência a um conjunto de sintomas constituído por "anorexia, náuseas, vômitos e/ou diarreia, acompanhada ou não de febre (Brasil, 2010 p. 36)."

As DTAs sobrecarregam a rede pública de saúde em todo o mundo devido os índices de mortalidade e morbidade, além dos prejuízos socioeconômicos, em especial nos países e regiões subdesenvolvidos onde o saneamento básico é precário e a água para consumo humano não alcança parâmetros mínimos de qualidade.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 600 milhões de pessoas adoecem e 420.000 morrem todos os anos devido as doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA), resultando na perda de 33 milhões de anos de vida saudáveis. As crianças menores de 05 anos, carregam 40% da carga de DTHA, com 125.000 mortes a cada ano (BRASIL, 2022). No Brasil, os casos de DTAs inseridos no Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica são poucos, resultado de uma subnotificação.

As doenças transmitidas por alimentos exigem a adoção de medidas preventivas que possam reduzir os perigos de contaminação e propagação. Para melhorar o acompanhamento dessas ocorrências e adotar medidas preventivas adequadas o Ministério da Saúde estruturou o Sistema de Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos (Brasil, 2010 p. 11). Esse sistema integra vários órgãos do governo federal, dentre eles a Anvisa, para acompanhar as DTA's.

Dentre as medidas preventivas para garantir a segurança de alimentos, podem ser citadas as Boas Práticas de Fabricação – BPF e o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC. Ambos são instrumentos recomendados pelos órgãos de fiscalização, tendo por base a prevenção, a racionalidade e a especificidade para o controle dos riscos (ALMEIDA *et al*., 2012). As boas práticas devem ser aplicadas desde a recepção da matéria-prima, processamento, até a expedição de produtos, contemplando os mais diversos aspectos da indústria, que vão desde a qualidade da matéria-prima e dos ingredientes, incluindo a especificação de produtos e a seleção de fornecedores, à qualidade da água.

4. CONCLUSÃO

A pesquisa possibilitou compreender que a ingestão de alimentos contaminados por microrganismo patogênicos, agentes químicos ou agentes físicos podem causar desde sintomas leves à casos mais graves, bem como o óbito. A gravidade dessas doenças se

revela pelo elevado número de óbitos. Para evitar esse cenário é essencial a adoção de procedimentos como as Boas Práticas de Fabricação – BPF, assim como a de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC são ações exigíveis.

REFERÊNCIAS

[1] AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Regulamento Técnico de Boas Práticas para os Serviços de Alimentos**. Resolução RDC nº 52, de 29 de setembro de 2014.

[2] ALMEIDA, G. L., *et. al*. A gestão da segurança dos alimentos em empresa de serviço de alimentação e os pontos críticos de controle dos seus processos. **Boletim CEPPA**, v.30, n.1, 135-146, 2012.

[3] BRASIL. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

[4] BRASIL. **Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar Informe – 2024**. Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Março de 2024.

[5] COLOMBO, M.; OLIVEIRA, K.M.P.; SILVA, D.L.D. Conhecimento das merendeiras de Santa Fé, PR, sobre higiene e boas práticas de fabricação na produção de alimentos. **Rev. Higiene Alimentar**, n. 23, p. 39-46, mar/abr, 2009.

[6] EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Boas práticas de fabricação – BPF**. Documento 120. Rio de Janeiro: Embrapa, 2015.

[7] GERMANO, P. M.; GERMANO, M. I. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. São Paulo: Varela, 2011.

[8] LEITE, Eduardo de Oliveira. **A monografia jurídica**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

[9] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Temas de salud. Enfermedades transmitidas por alimentos. In: **OMS, Inocuidad de los alimentos**. 2015.

[10] ORLONSKI, Alessandra. *et al*.. Segurança de alimentos. **18º CONEX - Encontro Conversando sobre Extensão na UEPG**. 3º EAEX. Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2020.

[11] PERES, A. P. **Vigilância sanitária aplicada aos alimentos**. São Paulo: Contentus, 2020.

[12] TONDO, E. C.; ELIAS, S. O. **Perigos nos alimentos**. São Paulo: Senac, 2023.

[13] VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2015.

Capítulo 20

Manifestações clínicas e a eficácia dos diferentes métodos diagnósticos da Leishmaniose canina no Brasil

Alana Talia Martins Silva[1]
Marcondes Tavares Moura[2]
Gisele Santos da Silva[3]

Resumo: A leishmaniose visceral canina é uma doença parasitária zoonótica causada por protozoários do gênero *Leishmania* e transmitida pelo mosquito *Lutzomyia longipalpis*. Com ampla distribuição no Brasil, a doença possui uma alta taxa de mortalidade, com cerca de 90% dos casos não tratados levando ao óbito. Considerada uma doença negligenciada, afeta principalmente áreas com baixo acesso a serviços de saúde, sendo os cães os principais reservatórios urbanos do parasita. Sua forma visceral é a mais grave, com manifestações clínicas que podem ser sistêmicas e envolver diversos órgãos, causando desde dermatites até alterações hepáticas e renais. O ciclo de transmissão ocorre quando as fêmeas do mosquito *L. longipalpis* picam animais infectados, transmitindo ao hospedeiro durante uma nova picada. Os sinais clínicos variam de assintomáticos a severos, com perda de peso, alopecia, letargia e complicações como hepatomegalia, esplenomegalia e alterações articulares. O diagnóstico é feito por meio de exames clínicos e laboratoriais, com destaque para testes sorológicos como o ELISA, RIFI e TR DPP, além de métodos moleculares como a PCR. No entanto, a sensibilidade e especificidade desses métodos apresentam limitações, o que exige uma análise conjunta de diferentes resultados. Embora a leishmaniose visceral canina não tenha cura, o tratamento busca reduzir a carga parasitária e controlar os sintomas. Sendo assim, objetivou-se descrever as manifestações clínicas e a eficácia dos métodos diagnósticos, sendo o RT PCR métodos mais eficientes, porém de alto custo, por isso são mais utilizados na rotina clínica o TR DPP e o ELISA, além dos métodos terapêuticos essenciais para o controle da doença e redução de sua taxa de mortalidade, e crucial para a saúde pública e o bem-estar dos animais afetados.

Palavra-Chave: Leishmaniose Visceral. Sintomatologia. Diagnóstico. Tratamento. Saúde Pública.

[1] Acadêmico(a) de medicina Veterinária da FAMETRO. Email: alanamartins040@gmail.com
[2] Acadêmico(a) de medicina Veterinária da FAMETRO. Email: tavaresjunior113@gmail.com
[3] Professora mestre da FAMETRO. Email: gisele.santos@gmail.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral canina é uma doença parasitária zoonótica e de clima tropical, presente nas Américas. Causada protozoário do gênero *leishmania spp.,* e transmitida por flebotomíneos *Lutzomyia longipalpis (mosquito palha)* (Rocha, *et al 2021, p.1).* Pode apresentar-se tanto na forma cutânea, quanto na forma visceral, sendo está a mais grave e suas manifestações clínicas dependem da carga parasitária que o animal albergará (Silva, *et al 2021*; p.1). Sendo amplamente distribuída no Brasil, possui um alto índice, sendo diagnosticados por ano em média 3.500 casos. Apesar disso, é considerada uma doença negligenciada e com altos índices de mortalidade, cerca de 90% dos casos não tratados (OPAS, 2022, p.9, Brasil,2024).

Conhecer a leishmaniose é de grande importância para a saúde pública, pois afeta principalmente as classes mais pobres e com menos acesso aos serviços de saúde além de afetar também canídeos silvestres e domésticos, sendo os cães os principais reservatórios no meio urbano. A leishmaniose é conhecida popularmente como calazar e esta não possui cura e o seu tratamento leva a diminuição da carga parasitária com o uso de medicações, uso de repelentes, manejo dos animais doentes e controle do vetor (CFMV, 2022; Silva, *et al* 2021 p.55).

2. METODOLOGIA

O presente trabalho, trata-se de uma revisão bibliográfica explicativa, com o intuito de abordar as principais manifestações clínicas da leishmaniose canina e comparar a eficácia dos testes utilizados para o diagnóstico da leishmaniose em cães, sendo utilizados artigos científicos e informações do site oficial do ministério da saúde, conselho federal de medicina veterinária e plataformas de pesquisa como o Scielo, google scholar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As leishmanioses constituem um conjunto de doenças zoonóticas causadas por protozoários do gênero *Leishmania* com distribuição global, essas doenças acometem uma ampla variedade de mamíferos, incluindo o homem. A manifestação clínica é heterogênea e está relacionada com a espécie de Leishmania envolvida, com a carga parasitária e com a resposta imune do hospedeiro (OPAS, 2022). A leishmaniose visceral canina é transmitida através do repasto a fêmea do vetor em animais contaminados, que ingerem os macrófagos contaminados com a forma amastigota do protozoário, que ao chegar ao tubo digestivo do vetor rompem-se, liberando o protozoário que sofre divisão binária, até a forma flagelada chamada de promastigota metacíclica, a que migra para a região anterior do trato digestivo do vetor e é repassada quando um novo repasto acontece (Silva *et. al*, 2021, p.59).

Como a doença é de curso crônico, geralmente as manifestações clínicas são sistêmicas, podendo atingir todos os órgãos, e assim manifestar sintomas como alopecia, perda do peso corporal, letargia, hipertermia, êmese, perda de massa muscular, diarreia, além de dermatite esfoliativa não pruriginosa, dermatite ulcerativa, papular, nodular no focinho, orelhas, pina e coxins, hiperqueratose, necrose em borda do pavilhão auricular, ceratoconjuntivite , opacificação das bordas, melena, epistaxe, linfoadenomegalia, hepatomegalia, esplenomegalia e icterícia (Silva, 2021, p.62, Silva, 2014 p.33, Freitas et. al, 2022, p.7. Lima et. al. 2013 p. 4). Segundo Dias (2016), também podem surgir como

sinais clínicos alterações locomotoras relacionadas a mono ou poliartrite erosiva ou não erosiva, além de alterações osteolíticas, que podem causar claudicação e dificuldade locomotora.

Para o diagnóstico da LVC, é necessário avaliar a clínica do animal e associar com testes laboratoriais, que no Brasil os métodos diagnósticos mais utilizados são Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA), e reação de imunofluorescência indireta (RIFI), teste imunocromatográfico denominado TR DPP (teste rápido), reação em cadeia polimerase (PCR), e histopatológico. Além disso, pode-se observar alterações em hemograma, que geralmente aponta anemia normocítica normocrômica, não regenerativa, leucopenia geralmente associado ao alto parasitismo na medula óssea, trombocitopenia, reduzindo a quantidade de plaquetas no sangue periférico, devido a circulação de imunocomplexos e imunoglobulinas antiplaquetárias oriundas da resposta imune exacerbada do organismo ao parasitismo (CRMV-PR, 2015, p. 25; Costa, *et al* 2020, p. 96 -98).

Em suma, o diagnóstico da leishmaniose canina é um processo complexo que exige a interpretação conjunta de diversos achados clínicos, laboratoriais e epidemiológicos(Paltrinieri *et. al,* 2016, p. 17).

4. CONCLUSÃO

Diante do exposto, apesar da leishmaniose canina ser uma doença complexa e com diversas variáveis, apresenta avanços significativos em relação ao seu diagnóstico, sendo ainda o RT- PCR o método mais confiável, porém é um método muitas vezes inacessível, por tutores financeiramente mais vulneráveis, sendo utilizado com mais rotina o TR DPP como triagem e o ELISA para confirmação,e o tratamento que garantem uma sobrevida aos animais doentes. No entanto, a falta de uma política pública efetiva para o controle da doença, a dificuldade de acesso aos serviços de saúde e a falta de conhecimento da população sobre a doença, ainda são grandes desafios. É fundamental a adoção de um enfoque multidisciplinar, envolvendo profissionais da área da saúde, veterinários, biólogos, engenheiros sanitários, o poder público e a comunidade em geral, para o desenvolvimento de estratégias que facilite o tratamento e medidas eficazes de controle e prevenção da leishmaniose visceral canina.

REFERÊNCIAS

[1] BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. leishmaniose visceral, 2024 BRASÍLIA,2024. Disponível em: Leishmaniose Visceral — Ministério da Saúde (www.gov.br) Acessado em 06 Set 2024.

[2] CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. Por que A Leishmaniose É Questão De Saúde Pública? Brasília-Df 2022. Disponível Em: Por Que A Leishmaniose É Questão De Saúde Pública? – CFMV Acesso Em 06 Set 2024.

[3] CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA- Pr; Manual Técnico: Leishmanioses Caninas, Paraná 2015, P. 1- 44. Acesso Em 19 De Set 2024.

[4] DIAS, A. V. C; Leishmaniose Canina: Estudo de casos na Cova da Beira, Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária, Vila Real, p. 1-105, 2016. Acesso em: 19 de set. de 2024.

[5] FREITAS, A. L; Kinoshita, A. S; Pimentel, B. Z; Malheiros, D. A; Oliveira E.R;Nascimento, G.Y. S ; JÚLIO J. B; Paes J. M;Amorim T. M. S; Araújo, T. L; Longo, B. F. P; Leishmaniose visceral canina: Revisão; PUBVET,v.16, n.10, a1245, p.1-20, Out., 2022. Disponível em: https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n10a1245.1-20 , acesso em 10 set de 2024.

[6] LIMA, C.A; Teixeira, K. R; Moreira, J., J., J. P. F. F;Teixeira, K. R; Diagnóstico da leishmaniose visceral canina: uma revisão. PUBVET, Londrina, V. 7, N. 25, Ed. 248, Art. 1641, Suplemento 1, p. 1-15, 2013. Acesso em: 15 de set. 2024

[7] MAURELLI, M. P.; BOSCO, A.; MANZILLO, V. F.; Clinical, Molecular and Serological Diagnosis of Canine Leishmaniasis: An Integrated Approach. Veterinary Sciences, 2020, Basel, Switzerland. Acesso em 15 De Set. 2024.

[8] MORALES, Y. M.; MARTÍN, S. J. CORPAS, L. V.; Canine Leishmaniasis: Update on Epidemiology, Diagnosis, Treatment, and Prevention. Veterinary Sciences, 2022, Granada, Spain. ACESSO EM 15 de set. 2024.

[9] ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Guideline for the treatment of leishmaniasis in the Americas. Second edition. Washington, DC: PAHO, 2022. Disponível em: https://iris.paho.org/handle/10665.2/56120. Acesso em: 11 setembro 2024.

[10] PALTRINIERI, S.; GRANDONI, L.; ROURA, X. ZATELLI A.; ZINI, E. Laboratory Tests for Diagnosing and Monitoring Canine leishmaniasis. Veterinary Clinical Pathology, 2016, Milan, Italy. ACESSO EM 19 de set. 2024

[11] Rocha, G. A. Pereira, L. J. C; Silva, M. C. I. Silva, M. E. A. F. Rodrigues, M. F. Silva, V. O. Gomes, V. B. Diagnóstico laboratorial diferencial da leishmaniose cutânea e visceral. Vol.37, n.2, p.66-69 Dez 2021- fev 2022. Brazilian journal of surgery and Clinical Research- BJSCR. Acesso em 02 set. 2024

[12] SILVA, R. R.; SILVA, SOUZA, A.; SANTOS, P. L; CAMPOS, R. N. S; leishmaniose visceral em cães. universidade federal de sergipe revisão de literatura.v.9 n.1 jan/abr 2021 p. 54-75, sergipe, brasil 2021. acesso em 22 de agosto. 2024

[13] SILVA, A. R. S; leishmaniose visceral canina: estudo imagiológico em cães naturalmente infectados -tese universidade estadual paulista faculdade de medicina veterinária e zootecnia, botucatu, 2014 p.1-128. acesso em 18 set 2024.

Capítulo 21

Comparação da produção de leite e queijo de búfala na região de várzea e terra firme no município de Autazes

Marilia Corrêa de Vasconcelos[1]
Gisele Santos Silva[2]

Resumo: O búfalo doméstico (*Bubalus bubalis*) chegou ao Brasil mais precisamente na ilha de Marajó por volta de 1895, trazido por um fazendeiro chamado Vicente Chermont. O Brasil tem o maior rebanho do Ocidente as raças mais comuns são Murrah, Mediterrâneo, Carabao e Mediterrâneo, sendo as rações Murrah e Mediterrâneo as mais predominantes no país.O leite de búfala é rico em gordura, proteína, sólidos totais e minerais em relação ao leite bovino, além de serem animais conhecidos por sua rusticidade, tem resistência a diversas doenças e são de fácil manejo, com isso, os criadores estão começando a aderir os búfalos e o rebanho tem aumento significativo todos os anos. O objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento de dados na região de várzea e terra firme do municipio de Autazes, com intuito de saber a diferença de produção nas duas regiões, quais os volumosos e concentrados consumidos pelos animais, quantos meses eles ficam na várzea e na terra firme.O município de Autazes, interior do Amazonas é o maior produtor de bubalinos do Estado. A produção Agropecuária do município rendeu a ele o título de Terra do Leite e Do Queijo e grande parte dos bubalinos criados na região de Autazes-AM, são criados em locais diferentes devido os períodos de vazão e cheia dos rios, ficam na área de várzea durante a vazante do rio, e na terra firme na época de cheia dos rios, com isso, acaba-se verificando uma diferença na produção leiteira das búfalas nas diferentes regiões. Essa pesquisa exploratória quantitativa foi realizada no mês de outubro e novembro com questionário impresso contendo 17 questões, cada, sendo entrevistados 50 produtores, que residiam nos rios Autaz-mirim, Rio Madeirinha e uma pequena parte no rio Madeira.Os volumosos mais consumidos entre os animais na terra firme são mombaça, quicuia e brizanta e os volumosos consumidos na região de várzea são o capim bico-de-pato, murim e marreca. Os concentrados mais fornecidos além, do sal mineral, pelos produtores às búfalas leiteiras são Mega Leite, Matsuda e Total Mix.

Palavras-chave: Autazes, búfalo, leite, queijo, várzea, terra firme.

[1] Acadêmica de Medicina da FAMETRO. Email: mariliacorrea345@gmail.com
[2] Professora Mestra da FAMETRO. Email: gisele.santos@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O búfalo doméstico (*Bubalus bubalis*) chegou ao Brasil mais precisamente na ilha de Marajó por volta de 1895, trazido por um fazendeiro chamado Vicente Chermont (Silva et al, 2021). É um animal de origem asiática considerado de alta fertilidade, produtividade, tem grande capacidade adaptativa às mais diversas condições, como o ambiente tropical brasileiro e amazônico (Marques, 2020). Segundo dados do IBGE de 2023, o Brasil possui mais de 1.672.950 de cabeças de búfalos, sendo o Estado do Pará o maior produtor de bubalinos (IBGE, 2023).

Se compararmos o leite bovino e bubalino, o leite bubalino, o leite de búfala vale de 40% a 60% a mais em energia, e em proteína de 36% a 40% a mais, o leite de búfala é A2A2, por esta razão, é melhor digerido, sendo alternativa viável para as pessoas com intolerância ao alimento bovino (Milkpoint, 2021).

O município de Autazes, interior do Amazonas é o maior produtor de bubalinos do Estado (IBGE, 2023). A produção Agropecuária do município rendeu a ele o título de Terra do Leite e do Queijo (Dias, 2017). A produção queijeira em Autazes tem reconhecimento oficial com a assinatura do laudo de delimitação da área da Indicação Geográfica (IG) (Tadeu, 2022).Grande parte dos bubalinos criados na região de Autazes-AM, são criados em locais diferentes devido os períodos de vazão e cheia dos rios, ficam na área de várzea durante a vazante do rio, e na terra firme na época de cheia dos rios, com isso, acaba-se verificando uma diferença na produção leiteira das búfalas nas diferentes regiões (Pinto, 2016, P.12).

Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de dados sobre a produção de leite de búfala na região de várzea e terra firme no municipio de Autazes, e quais os volumosos e concentrados consumidos por esses animais.

2. METODOLOGIA

2.1. LOCAL DE ESTUDO.

Esse trabalho é um estudo exploratório quantitativo sobre a comparação da produção do queijo e leite na região de Autazes. São diversos rios que cortam o município localizado a 108 Km em linha reta da capital amazonense Manaus, incluindo o Rio Preto do Pantaleão, Rio Autaz-açu e Rio Madeira. Este estudo foi realizado em 50 propriedades rurais na área de várzea e terra firme do município.

2.2. COLETA DOS DADOS.

Os dados foram coletados atraves de questionários impressos contendo 17 questões cada a fim de descobrir a quantidade de leite e queijo produzido nas diferentes regiões (várzea e terra firme), a quantidade de animais em cada fazenda, os alimentos fornecidos, como volumosos e concentrados, quanto tempo ficam em cada região e como são realizados o manejo desses animais.

2.3 .ANÁLISE DE DADOS

As análises dos dados foram feitas pela utilização de formulas no Excel e plotagem de gráficos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES.

Atraves dos dados obtidos, podemos afirmar que as búfalas leiteiras produzem mais quando estão na terra firme (Grafico 1 e 2). Alguns produtores não fazem queijo na várzea (38%) e nem na terra firme (36%), eles afirmaram vender o leite para Unidade de Beneficiamento de Leite, por não terem tempo para a produção de queijo e por questões financeiras.

Gráfico 1. Porcentagem da produção de leite de búfala.

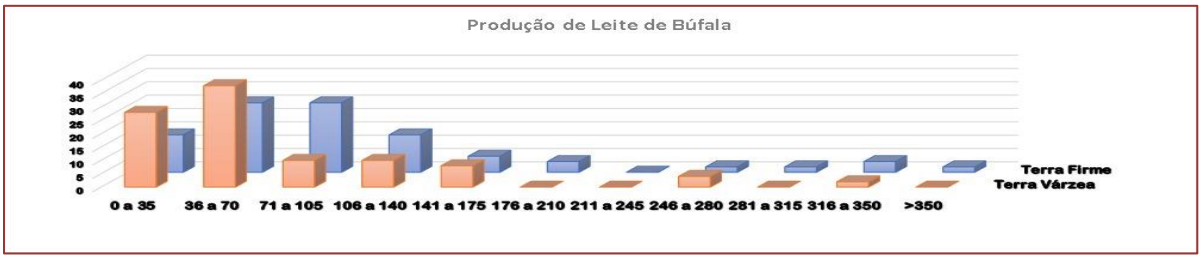
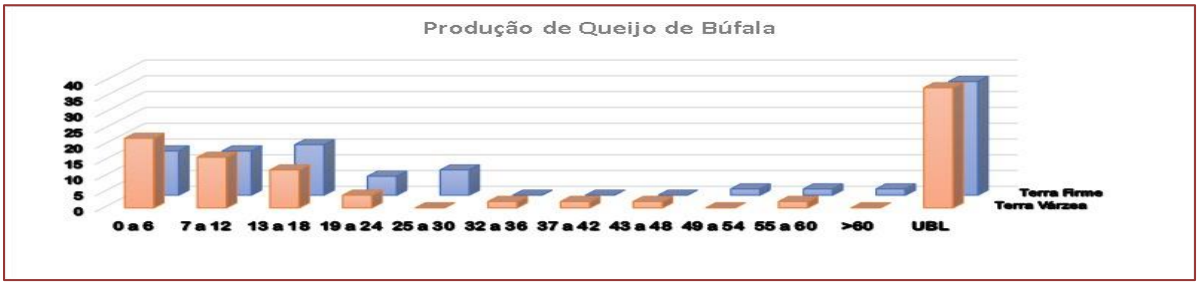


Gráfico 2. Porcentagem da produção de queijo de búfala.



Quanto aos volumosos mais consumidos pelas búfalas, tanto na terra firme como na região de várzea, o produtor tem mais de um tipo de volumoso em sua propriedade, sendo que na região de terra firme são plantados, onde predominam o gênero Bachiaria e o capim mombaça, por serem capins mais facilmente desenvolvidos nessa região e são capins que aumentam a produção leiteira, além, do ganho de carcaça. Ja na várzea em sua maioria o capim bico-de –pato é o mais predominante na região, juntamente com o capim murim e o o capim marreca, que são os capins nativos mais resistentes e com maior pasto.

O suplemento mais utilizado é o Mega Leite, os produtores afirmam que sempre que podem, mudam a suplementação em busca de um suplemento que aumente a produção leiteira das búfalas, segundo eles, o suplemento que mais deu resultado foi o suplemento Total Mix, aumentando tanto a lactação, como também a consistência do leite.

4. CONCLUSÃO

Visto que se os produtores conseguissem obter êxito em suas plantações de capim, realizando primeiro a correção do solo para recebê-lo, esse por sua vez se desenvolveria melhor e em maior quantidade. O uso de piquetes seria uma boa opção para manter organizado e controlado o consumo de alimento por tempo determinado em cada piquete.

Além de utilizar suplementos que não apenas façam as búfalas produzirem mais, porém que seja de boa qualidade e rendimento para a produção do queijo, teria como passar mais tempo ou até mesmo permanecer na terra firme, sem precisar transitar com os animais para região de várzea, tendo sua produção continuada sem queda significativa e aumento da economia do município.

REFERENCIAS

[1] PINTO, Mônica. Correlações entre as dinâmicas geomorfológicas e pecuárias na margem esquerda do rio Madeira, município de Autazes (AM). UniversidadeFederaldo Amazonas, 2016. Disponível em: https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5626/. Acesso em: Set, 2024.

[2] Rebanho de Bubalinos (búfalos).IBGE,2023.Disponível em: https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/bubalinos/br. Acesso em: Set, 2024.

[3] TADEU, Bruno. Farta de leite e singular nos queijos, Autazes define delimitação para controle do produto. Sebrae, 2022. Disponível em: https://am.agenciasebrae.com.br/cultura-empreendedora/farta-de-leite-e-singular-nos-queijos-autazes-define-delimitacao-para-controle-do-produto/. Acesso em: Set, 2024.

Capítulo 22

Resultados das ações da defesa agropecuária na aplicação do PNCEBT no estado do Amazonas durante o período de 2021 a 2023

Gerson Breno Pereira de Castro
Lucas Bonfim Estevam de Lima
Gisele Torres Clímaco de Araújo
Rosiery Carlos Gonçalves Galindo

Resumo: A brucelose e a tuberculose são zoonoses de relevância para a saúde pública e a pecuária, afetando principalmente os bovinos. O Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT) foi instituído no Brasil com o propósito de controlar e erradicar essas doenças. Nesse sentido, esse estudo teve como objetivo analisar as ações do PNCEBT no estado do Amazonas de 2021 a 2023. Os estudos demonstraram que a vacinação contra brucelose com as amostras B19 e RB51 foi uma estratégia que alcançou resultados significativos, enquanto a tuberculose o controle deu-se por meio de testes diagnósticos e fiscalização ativa. A pesquisa evidenciou a importância da vacinação no controle da brucelose, mas também apontou as limitações e a necessidade de aprimoramento nas estratégias de controle, principalmente para a tuberculose.

Palavras chave: Doenças infecciosas; zoonose; prevenção; controle.

1. INTRODUÇÃO

A brucelose e a tuberculose bovina são doenças infecciosas causadas por bactérias que têm implicações significativas para a saúde pública e a economia. Essas doenças são de notificação obrigatória devido ao risco de transmissão para os seres humanos, especialmente em áreas de contato estreito com animais infectados (Joaquim *et al*., 2016; Barcellos *et al*., 2019).

No Brasil, o controle dessas doenças é realizado por meio do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT), com ações que incluem a vacinação de animais, vigilância e diagnóstico (BRASIL, 2021; ADAF, 2024). Entretanto, o Amazonas, devido à sua grande extensão territorial e características ambientais, enfrenta desafios específicos no controle dessas zoonoses (Grande, 2019; Silva e Berto, 2022).

Este estudo teve como objetivo analisar as ações do PNCEBT no estado do Amazonas entre 2021 a 2023, dando ênfase as estratégias adotadas para o controle e erradicação da brucelose e tuberculose em bovinos e bubalinos.

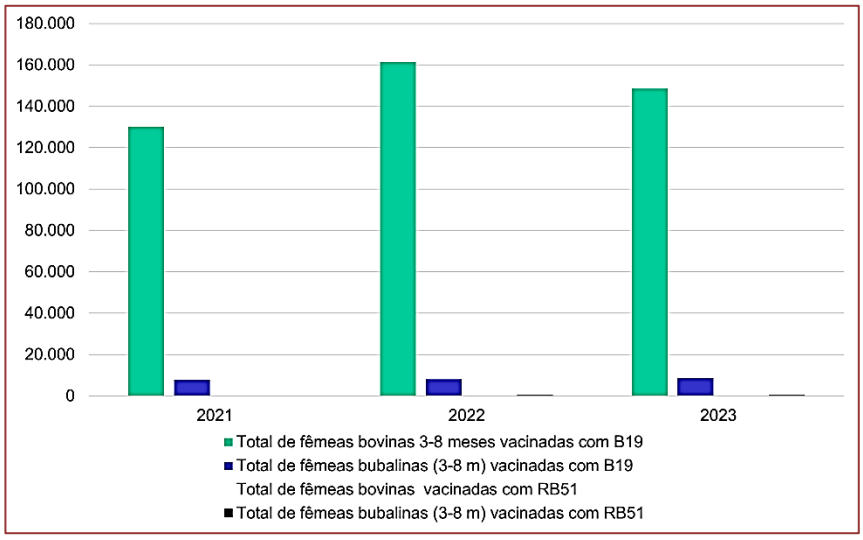
2. METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem transversal, analítica e retrospectiva, utilizando dados secundários obtidos da Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas (ADAF). As variáveis analisadas foram as ações de vacinação realizadas nas propriedades rurais, com ênfase em fêmeas bovinas e bubalinas de 3 a 8 meses de idade, além dos resultados dos testes realizados para diagnóstico da tuberculose. Os dados foram coletados de registros anuais de 2021 a 2023 e analisados por meio do software Microsoft Excel, para a criação de gráficos e análise descritiva dos resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados demonstraram que o PNCEBT foi implementado no Amazonas com foco na vacinação contra a brucelose, utilizando as vacinas B19 e RB51. A vacinação de fêmeas bovinas e bubalinas de 3-8 meses de idade foi a principal estratégia de controle da brucelose, com um aumento no número de animais vacinados entre 2021 e 2022.

Gráfico 1. Total de femêas vacinadas contra brucelose.

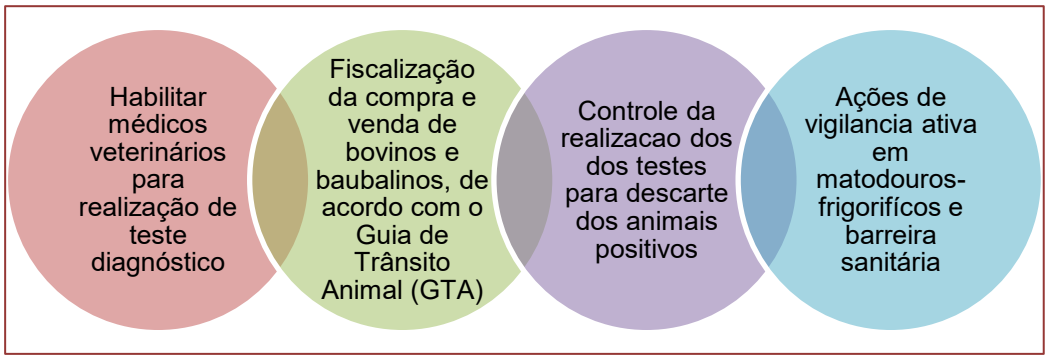


Fonte: Adaptado da ADAF, 2004 (autoria própria).

A análise do gráfico 1, revelou que o maior número de fêmeas vacinadas ocorreu em 2022, com destaque para a vacina B19, em número maior que a amostra RB51. Este fato pode ser explicado devido a maior preocupação em áreas de alta prevalência da brucelose, sendo intensificada a vacinação em femêas de 3-8 meses (ADAF, 2024).

Cabe ressaltar que ainda não há vacina disponível contra a tuberculose bovina e bubalina como estratégia de controle, apesar disso, segundo o estudo de Grande (2019) o PNCEBT possui outras abordagens para o controle e erradicação, incluindo o controle do trânsito de animais com fiscalização ativa e a obrigatoriedade de testes de tuberculose para animais em áreas de risco - Fig. 1 (Cunha, 2019; ADAF, 2024).

Figura 1. Abordagens do PNCEBT para o controle da tuberculose bovina e bubalina.



Fonte: Adaptado da ADAF, 2004 (autoria própria).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que o PNCEBT no estado do Amazonas tem alcançado avanços significativos no controle da brucelose, especialmente através da vacinação

(ADAF, 2024). No entanto, o controle da tuberculose vem sendo uma preocupação por não ter uma medida preventiva vacinal, daí a necessidade do cumprimento das ações do PNCEBT, bem como medidas de biossegurança alimentar (Coelho e Silveira Neto, 2018; BRASIL, 2021).

É fundamental que os princípios que norteiam o PNCEBT continuem evoluindo num cenário atual de investimento em pesquisa, tendo em vista que o estado do Amazonas não conseguiu realizar estudos de prevalência para brucelose e tuberculose bovina e bubalina (Aires et al., 2018; Brito, 2023).

Portanto, o continuo sucesso do PNCEBT depende de uma abordagem integrada que inclua não apenas a vacinação, mas também a vigilância epidemiológica ativa, ações de conscientização dos produtores rurais e treinamento de médicos veterinários para execução dos testes diagnósticos, controle de trânsito e o manejo adequado dos rebanhos, para garantir a erradicação dessas doenças e mitigar danos à saúde pública (Alvin *et al*., 2015; Aires et al., 2018; Brito, 2023).

REFERÊNCIAS

[1] ALVIM, F. B *et al*. **Cenários para a pecuária de corte amazônica.** 1. ed. - 32 Belo Horizonte: Ed. IGC/UFMG, 2015. 146 p. Disponível em: https://csr.ufmg.br/pecuaria/wp-content/uploads/2015/03/relatorio_cenarios_para_pecuaria_corte_amazonica.pdf. Acesso em: 10 dez. 2024.

[2] ADAF, Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Amazonas. **Programa Nacional de Erradicação da Brucelose e da Tuberculose** PNCEBT.2024.Disponível em: https://www.adaf.am.gov.br/programa-nacional-de-erradicacao-da-brucelose-e-da-tuberculose- pncebt/. Acesso em: 12 de Out 2024.

[3] AIRES, D. M. P.; COELHO, K. O.; SILVEIRA NETO, O. J. Brucelose bovina: aspectos gerais e contexto nos programas oficiais de controle. **Rev. cient. eletrônica med. vet**, 2018.

[4] BRASIL. Portaria ADAF nº 321 de 25 de outubro de 2021. **A vacinação de fêmeas bovinas e bubalinas com idade entre 3 a 8 meses com a vacina B19 e a utilização da vacina RB51 no Estado do Amazonas e dá outras providências.** Disponível em: https://www.adaf.am.gov.br/wp-content/uploads/2024/06/PORTARIA-No113-2020-ADAF_ALTERADA_PORTARIA_321_2021- 1.pdf. Acesso em: 20 de Out 2024.

[5] COELHO, K. O.; SILVEIRA NETO, O. J. BRUCELOSE BOVINA: ASPECTOS GERAIS E CONTEXTO NOS PROGRAMAS OFICIAIS DE CONTROLE. **Revista científica de medicina veterinária** - ISSN 1679-7353 Ano X - Número 30. 2018.

[6] CUNHA, Mónica V. *et al*. Tuberculose animal: diagnóstico, epidemiologia, investigação e controle. **Vida Rural**, v. 3, p. 38-44, 2019.

[7] BRITO, D. F. **Estudo retrospectivo da ocorrência de brucelose, tuberculose e raiva bovina no Brasil e na Paraíba entre os anos de 2012 a 2019** / Daniele Farias de Brito. - Areia:UFPB/CCA, 2023.

[8] GRANDE, C. **Diversidade Genética de Isolados de Mycobacterium bovis da Região Amazônica, Brasil**. 2019. Tese de Doutorado. UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO.

Capítulo 23

Pitiose em equinos: revisão de literatura

Elizardo Freire Vidal[1]
Milena da Costa Fernandes Leite[2]
Roniery Carlos Gonçalves Galindo[3]

Resumo: A pitiose é uma infecção crônica causada pelo oomiceto Pythium insidiosum, que afeta predominantemente equinos, mas também pode infectar outras espécies, incluindo humanos. Esta enfermidade caracteriza-se por um processo inflamatório persistente, manifestando-se em lesões cutâneas e subcutâneas. Os equinos, frequentemente expostos a ambientes aquáticos, são particularmente vulneráveis à infecção, que ocorre principalmente por feridas abertas. Sendo assim, esse trabalho teve como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre a pitiose em equinos, visando consolidar e atualizar o conhecimento científico acerca da doença. O estudo abrangeu aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos, contribuindo para a prática veterinária e a promoção da saúde equina. A análise sistemática da literatura incluiu estudos acadêmicos, artigos científicos e relatos de casos clínicos. Os resultados indicaram que a pitiose representa uma ameaça significativa à saúde equina, com altas taxas de morbidade e mortalidade. Diversas abordagens terapêuticas mostraram-se promissoras em muitos casos, embora a eficácia possa variar conforme a gravidade da infecção e a resposta individual dos animais.

Palavras chave: Zoonose, doença infecciosa, Pythium Insidiosum.

[1] Acadêmico de Medicina Veterinária do Ceuni Fametro. Email: vidal.elizardo@outlook.com
[2] Acadêmica de Medicina Veterinária do Ceuni Fametro. Email: milenatefegm@gmail.com
[3] Professor Doutor do Ceuni Fametro e IDAM. Email: roniery.galindo@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A pitiose é uma doença zoonótica causada pelo fungo *Pythium insidiosum*, que afeta várias espécies animais, incluindo equinos, e é comum em ambientes úmidos e quentes (Pereira et al., 2018). A infecção ocorre principalmente por exposição direta a esporos do fungo, que penetram por feridas na pele ou mucosas, causando lesões dolorosas, edemas e, em casos graves, febre e anorexia (López, 2019; Hernandez et al., 2020). O diagnóstico, desafiador devido à semelhança com outras doenças dermatológicas, exige exames clínicos e laboratoriais, incluindo histopatologia (Mcgavin; Zachary, 2017; Harrison et al., 2021).

O tratamento envolve antifúngicos, imunoterapia com Pitium-VAC, corticoides e excisão cirúrgica, com o sucesso dependente da gravidade da doença e do estado geral do animal (Meyer, 2019; Mendoza e Newton, 2005 apud López, 2019). Estudos contínuos são cruciais para melhorar o entendimento da doença, sua epidemiologia e terapias disponíveis.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa consistiu em uma revisão bibliográfica com abordagem qualitativa, com o objetivo de compreender o fenômeno da pitiose em equinos em seu contexto natural (Dezin; Licoln, 2006). Para a realização da revisão, foram coletados dados secundários a partir de bases de dados científicos como PubMed, SciELO e Google Acadêmico, além de artigos publicados em revistas especializadas em medicina veterinária, dissertações e teses. O foco esteve em aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos e terapêuticos, priorizando estudos sistemáticos e casos clínicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pitiose é uma doença crônica causada pelo *Pythium insidiosum*, que afeta equinos em ambientes úmidos, prevalente em regiões tropicais e subtropicais, como o Brasil. Caracteriza-se por lesões cutâneas difíceis de tratar, exigindo diagnóstico precoce. O *Pythium insidiosum* é encontrado em ambientes aquáticos, com alta incidência em áreas alagadas e durante chuvas intensas (Krajaejun et al., 2006). Os zoósporos atraem-se por tecidos de animais, sendo os equinos, especialmente os jovens ou com manejo inadequado, mais suscetíveis ao contato com água contaminada. A pitiose em equinos, predominantemente cutânea, manifesta-se em áreas como membros, tórax e cabeça, com lesões moduladores que evoluem para ulceras com exsudato seroso ou purulento, edema e prurido (Foil et al., 1984; Smith et al., 1989; Santurio et al. 1998). A forma intestinal, menos comum, apresenta cólicas, perda de peso, diarreia, sendo muitas vezes fatal (Moraes et al, 2013; Viscardi et al., 2009). Em casos avançados, complicações ósseas e metástases podem ocorrer, exigindo eutanásia (Santúrio e Ferreiro, 2008).

Figura 1: Sinais clínicos da Pitiose em uma potra criada na cidade de Manaus - AM

Fonte: GALINDO, 2024.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pitiose em equinos é uma condição desafiadora que apresenta preocupações significativas para a saúde do animal e para a equinocultura como um todo, especialmente no contexto amazônico, onde o ambiente é caracterizado por umidade elevada e temperaturas quentes por vezes associada a áreas de várzea, cria condições ideais para o crescimento de microorganismos patogênicos como o *Pythium*, além disso, a vegetação por sua vez densa e com solos saturados de água aumenta a exposição dos equinos aos esporos do patógeno, quando mantidos nesse ambiente. A pesquisa contínua é vital para o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas e para a melhoria das opções de tratamento disponíveis, como foi no caso da imunoterapia, como demonstrado com o uso do "Pitium-Vac". Além disso, a combinação de diferentes modalidades de tratamento, incluindo cirurgia e terapia medicamentosa, pode oferecer melhores resultados, especialmente em estágios iniciais da doença.

REFERÊNCIAS

[1] COHEN, P. J. **Surgical management of equine pythiosis**: a retrospective study. Journal of Equine Veterinary Science, v. 85, p. 102844, 2020.

[2] DEZIN, N; LINCOLN. **Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

[3] DÓRIA, R. G. S. **Tratamento da pitiose em membros de equinos por meio de perfusão regional intravenosa com anfotericina B.** Dissertação (Doutorado em Cirurgia Veterinária), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista. Jaboticabal 2009.

[4] DÓRIA, R. G. S. **Treatment of Pythiosis in Equine Limbs Using Intravenous Regional Perfusion of Amphotericin B**. Veterinary Surgery, v. 41, p. 759-765, 2012.

[5] FOIL, C.S.O., SHORT, B.G., FADOK, V.A., KUNKLE, G. A**. A report of subcutaneous pythiosis in five dogs and a review of the etiologic agent Pythium**. J Am Anim Hosp Assoc, v.20, p.959-966, 1984.

[6] HARRISON, L. J. et al. **Diagnostic Challenges in Equine Pitiosis**: A Review. Veterinary Dermatology, 2021.

[7] HERNANDEZ, J. et al. **Clinical Presentation and Management of Pythiosis in Horses**. Equine Veterinary Journal, 2020.

[8] KRAJAEJUN T., et al. **Clinical and epidemiological analyses of human pythiosis in Thailand**. Clinical Infectious Diseases. v. 43, p. 569-576, 2006.

[9] LÓPEZ, A. **Pythiosis in Horses: A Review of Current Knowledge**. Journal of Equine Veterinary Science, 74, 1-8, 2019.

[10] MCGAVIN, M. D., Zachary, J. F. **Pathologic Basis of Veterinary Disease**. St. Louis: Elsevier, 2017.

[11] MENDONZA, L; NEWTON, J. C. **Immunology and immunotherapy of the infections caused by Pythium insidiosum.** Medical Mycology. v. 43, p. 447-486, 2005.

[12] MEYER, A. M**. Management of Pythium insidiosum Infections in Horses**: A Review of Current Therapeutic Strategies. Journal of Veterinary Internal Medicine, 33(5), 1865-1874, 2019.

[13] MORAES, A. S. et al**. Impactos econômicos, sociais e ambientais de tecnologias da Embrapa Pantanal**: Pitium-Vac®: imunoterápico contra pitiose equina.Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/980716/impactos-economicos-sociais-eambientais-de-tecnologias-da-embrapa-pantanal-pitium-vac-imunoterapico-contra-pitiose-equina>. Acesso em 14 de Outubro de 2024.

[14] MORTON, L. D; MORTON, D. G; BAKER, G. J; GELBERG. **Chronic eosinophilic atributed to Puthium sp. In a horse.** Veterinary Pathology. 28: 542-544, 1991.

[15] PEREIRA, C. A. **Environmental Factors Influencing the Occurrence of Pitiosis in Horses**: A Review. Veterinary Parasitology, 254, 18-24, 2018.

[16] SANTOS, C. E. P. et al. **Eficácia da imunoterapia no tratamento de pitiose facial em equino.** Acta Scientiae Veterinariae. v.39, n. 1. 2011.

[17] SANTURIO, J.M. et al. **Cutaneous Pythiosis insidiosi in calves from the Pantanal region of Brazil**. Mycopathologia, v.141, p.123-125, 1998.

[18] SMITH, J.B. et al. **Canine pythiosis-isolation and identification of *Pythium insidiosum***. Vet Diagn Invest, v.1, p.295-298, 1989.

[19] STEVENS, J. R. **Therapeutic options for the treatment of equine pythiosis**: a review. Veterinary Mycology, v. 58, n. 5, p. 570-578, 2019.

[20] VISCARDI, V., GANEM, SIQUEIRA, L. F. G., SAD., E. P. **Equine intestinal pythiosis – a case report.** In: 11th International Congresso of Word Equine Veterinary Association, 24-27. Guarujá, 2009.

Capítulo 24

Análise espaço-temporal de casos de malária no município de Manaus-AM (2020-2024)

Pármenas Costa Macedo do Nascimento[1]
Raquel da Silva Corrêa[2]

Resumo: Nos últimos anos, o estado do Amazonas tem enfrentado uma elevada carga de malária, com incidência de alto risco em várias regiões, majoritariamente associada ao *Plasmodium vivax*. Esse quadro é agravado pela presença de diversas espécies de anofelinos, vetores da doença em áreas urbanas e periurbanas, e por condições climáticas favoráveis à proliferação desses mosquitos. Estudos espaço-temporais destacam a importância desse tipo de análise para identificar padrões de risco e planejar intervenções de controle e prevenção. Assim, o presente estudo analisou a distribuição espaço-temporais dos casos de malária em Manaus entre 2020 e 2024, utilizando dados do Sivep-Malária integrados a mapas georreferenciados no QGIS. O Distrito Industrial II destacou-se como a área de maior risco, mantendo IPA superior a 50 durante todo o período. Bairros como Tarumã-Açu e Puraquequara apresentaram melhora após 2020. Apesar da redução geral, janeiro de 2024 teve o maior número de casos (776), e fevereiro registrou aumento de 235,7% em relação ao ano anterior. A transmissão mostrou-se sazonal, com picos relacionados a fatores climáticos, especialmente em zonas leste e oeste. Embora o declínio da IPA indique avanços, a persistência de áreas de alto risco e a sazonalidade reforçam a necessidade de ações direcionadas, como controle de criadouros e vigilância reforçada, para mitigar a transmissão e aprimorar o controle da malária em Manaus.

Palavras chave: Ecossistema Amazônico, Prevenção de Doenças, Vigilância em Saúde Pública,

[1]Acadêmica de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAMETRO. Email: parmenascosta@gmail.com
[2]Professora doutora do Centro Universitário FAMETRO. Email: raquelcorrea@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o estado do Amazonas tem enfrentado uma elevada carga de malária, com incidência de alto risco em várias regiões, majoritariamente associada ao Plasmodium vivax (Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, 2024). Em 2024, o estado registrou 37.559 casos de malária, representando 46% dos casos da Amazônia Brasileira, que por sua vez concentra 99% do total nacional (Carlos *et al.*, 2019). Esse quadro é agravado pela presença de diversas espécies de anofelinos, vetores da doença em áreas urbanas e periurbanas, e por condições climáticas favoráveis à proliferação desses mosquitos (Meireles *et al.*, 2022; Zimmerman *et al.*, 2022).

Estudos espaço-temporais, como o de Terrazas (2005), destacam a importância desse tipo de análise para identificar padrões de risco e planejar intervenções de controle e prevenção. Almeida e Aleixo (2024) identificaram uma relação entre urbanização e vulnerabilidade socioambiental em Manaus, mas faltam estudos espaço-temporais recentes, especialmente entre 2020 e 2024, período de aumento significativo de casos. Assim, o presente estudo analisou a distribuição espaço-temporais dos casos de malária em Manaus entre 2020 e 2024.

2. METODOLOGIA

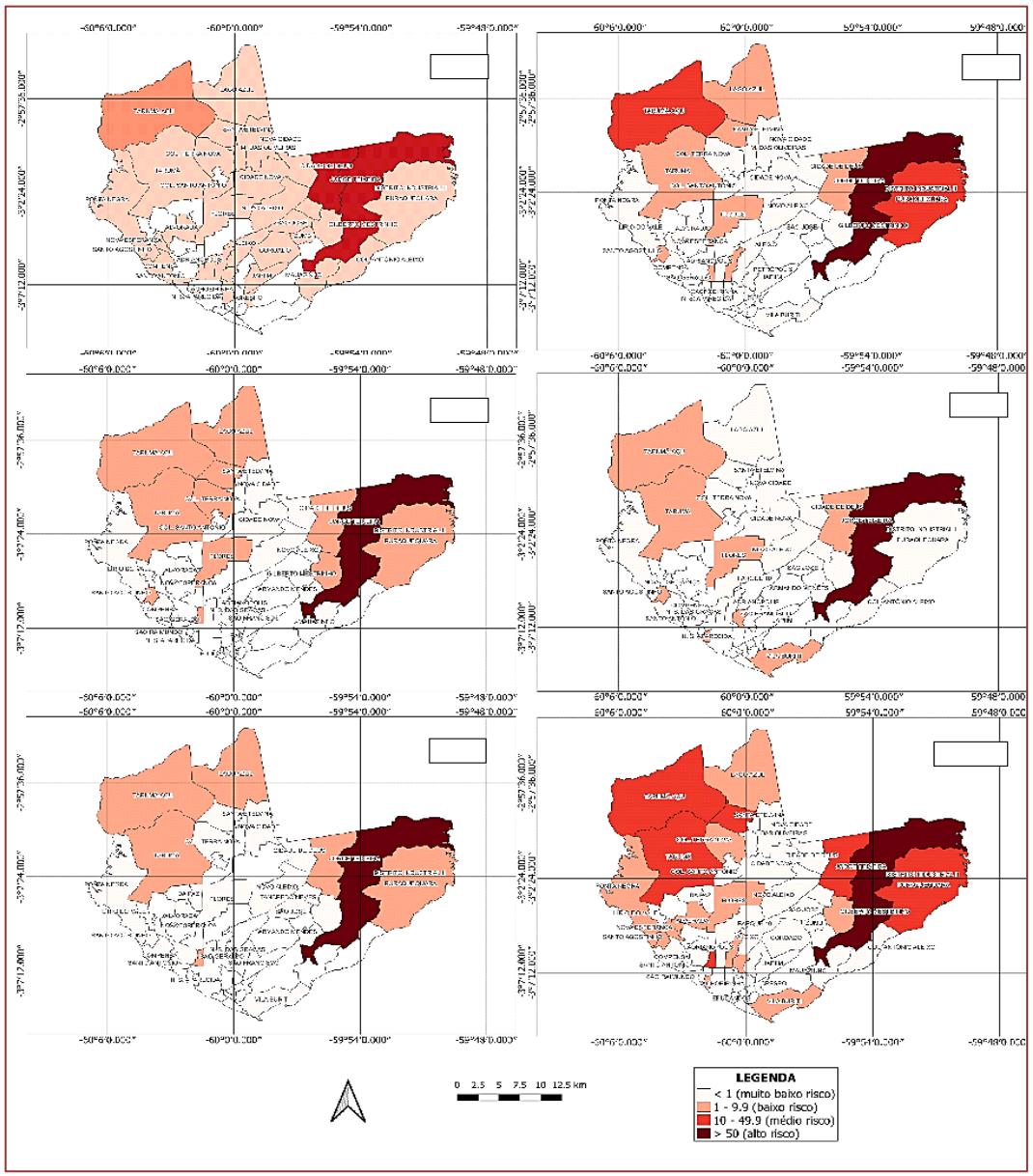
O estudo foi realizado em Manaus, Amazonas, com dados de malária registrados entre 01/01/2020 e 22/07/2024, provenientes da Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas Dra. Rosemary Costa Pinto, por meio do Sivep-Malária. Utilizou-se uma abordagem quantitativa descritiva e analítica.

Os dados foram analisados temporal e espacialmente, organizados em mapas. Mapas foram gerados com coordenadas geográficas obtidas por geocodificação via API do Google Maps no R Studio. Esses dados foram integrados a shapefiles de bairros no QGIS, permitindo criar mapas detalhados por ano e acumulados do período.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2020 e 2024, Manaus registrou uma tendência decrescente na Incidência Parasitária Anual (IPA), reduzindo de 2,38 em 2020 para 1,08 em 2024. Apesar disso, janeiro de 2024 foi o mês com mais casos (776), e fevereiro apresentou a maior variação percentual em relação ao ano anterior (235,7%). Foi observado um padrão de concentração de casos no bairro Distrito Industrial II, que apresentou a maior incidência de malária entre 2020 e 2024 (Figura 1). Em 2020, os bairros Tarumã-Açu, Jorge Teixeira, Distrito Industrial II e Puraquequara registraram IPA superior a 50 (alto risco), enquanto nenhum bairro apresentou médio risco. Em 2021, o Distrito Industrial II continuou em alto risco, enquanto Puraquequara e Tarumã-Açu exibiram médio risco. Nos anos subsequentes, de 2022 a 2024, apenas o Distrito Industrial II manteve uma IPA superior a 50, confirmando-o como a área de maior risco durante todo o período analisado.

Figura 1 - Distribuição espacial da IPA de malária na cidade de Manaus (2020-2024), por bairros.



Fonte: Sivep-Malária/FVS-RCP-AM.

Tada *et al*. (2007) destacam o desafio no controle da malária, especialmente no caso do Plasmodium vivax, devido à sua alta adaptabilidade e resistência aos tratamentos convencionais, o que dificulta a erradicação completa da doença em áreas endêmicas. Dessa forma, o declínio da IPA em Manaus pode sinalizar um progresso nas práticas de saúde pública na região, embora as variações mensais observadas apontem para uma forte influência sazonal na transmissão. A sazonalidade observada, com picos de infecções em meses específicos, está em consonância com as observações de Aleixo e de Paula (2023), que relataram uma predominância de precipitação em zonas urbanas específicas, incluindo as zonas leste e oeste, onde também estão localizados bairros com alta incidência de malária, como o Distrito Industrial II.

4. CONCLUSÃO

Embora a malária em Manaus tenha apresentado uma redução na incidência ao longo do tempo, a sazonalidade e os fatores ambientais continuam a desempenhar um papel crítico na dinâmica da transmissão. Os resultados reforçam a importância de intervenções de saúde pública que considerem essas variáveis, tais como o controle de criadouros, a eliminação de acúmulo de água e a implementação de estratégias de vigilância mais robustas, especialmente em áreas de alta vulnerabilidade como o bairro Distrito Industrial II.

REFERÊNCIAS

[1] ALEIXO, N. C. R.; DE PAULA, L. B. C. PRECIPITAÇÃO PLUVIAL E EPISÓDIOS INTENSOS NA CIDADE DE MANAUS – AM. **Revista Ciência Geográfica**, [*s. l.*], v. XXVII, 2023. Disponível em: https://agbbauru.org.br/publicacoes/revista/anoXXVII_2/agb_xxvii_2_web/agb_xxvii_2-29.pdf.

[2] BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTE. **Boletim Epidemiológico, v. 55, 18 jan. 2024. Dia da Malária nas Américas – um panorama da malária no Brasil em 2022 e no primeiro semestre de 2023.** Brasília, DF: [*s. n.*], 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-01/. .

[3] CARLOS, B. C. *et al.* A comprehensive analysis of malaria transmission in Brazil. **Pathogens and Global Health**, [*s. l.*], v. 113, n. 1, p. 1–13, 2019.

[4] DE ALMEIDA, R. B.; ALEIXO, N. C. R. ESPACIALIZAÇÃO DA INCIDÊNCIA DE MALÁRIA E INDICADORES DE VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL EM MANAUS, AMAZONAS, BRASIL. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, [*s. l.*], n. Especial, p. e73362, 2024.

[5] MEIRELES, A. C. A. *et al.* Anopheline diversity in urban and peri-urban malaria foci: comparison between alternative traps and seasonal effects in a city in the Western Brazilian Amazon. **Malaria Journal**, [*s. l.*], v. 21, n. 1, p. 258, 2022.

[6] TADA, M. S. *et al.* Urban malaria in the Brazilian Western Amazon Region I: high prevalence of asymptomatic carriers in an urban riverside district is associated with a high level of clinical malaria. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, [*s. l.*], v. 102, p. 263–270, 2007.

[7] TERRAZAS, W. C. M. **Desenvolvimento de SIG para análise epidemiológica da distribuição espacial da malaria no município de Manaus: um enfoque em nível local**. 2005. PhD Thesis - Fundação Oswaldo Cruz, [*s. l.*], 2005. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/5407. Acesso em: 17 set. 2024.

[8] ZIMMERMAN, R. H. *et al.* Vectorial capacities for malaria in eastern Amazonian Brazil depend on village, vector species, season, and parasite species. **Malaria Journal**, [*s. l.*], v. 21, n. 1, p. 237, 2022.

Capítulo 25

Nefrectomia unilateral em felino – relato de caso

Arianne Sales Batista[1]
Raquel da Silva Corrêa[2]
Talissa Beatriz Costa Lima[3]

Resumo: A hidronefrose é uma das principais causas de nefrofropatias que acometem felinos na rotina clínica, sendo ocasionadas por diversos fatores dentre eles temos oclusão mecânica de ureter, neplasias, estenoses uretrais, ureterolitíases e até causas idiopáticas. Esse estudo tem como objetivo relatar o caso de um felino que passou por uma correção de hérnia inguinal aos três meses de idade e teve seu ureter direito clipado durante o procedimento, fato que veio a ser descoberto quando o mesmo já tinha 1 ano de idade e foi diagnosticado com um quadro de hidronefrose severa com perda total de parênquima renal e indicação cirúrgica de nefrectomia.

Palavras-chave: Cirurgia, gato, hidronefrose, nefrologia, ureter.

[1] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: sales86anne@gmail.com
[2] Professora doutora da FAMETRO. Email: raquel.silva@fatecamazonia.com.br
[3] Médica Veterinária Convidada. Email: tcosta.mv@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Dentre as principais afecções apresentadas pelos felinos estão as doenças do trato urinário nos felinos, caracterizando as principais causas de procura por atendimento na rotina clínica (Neves; Wanderley; Pazzini, 2011). A hidronefrose é uma dessas doenças e é definida como a dilatação da pelve e dos cálices renais, em razão da obstrução total ou parcial do fluxo de urina do rim para o ureter em um ou ambos os rins (Guimarães, 2018).

Existem diversas causas para esta afecção, mas em geral ela ocorre como consequência de litíases renais, ureterolitíases ou obstrução uretral (Scherk, 2015). Outras causas acontecem de forma adquirida como tumores em rim, ureter, colo da vesícula urinária, tumores extraurinários em abdômen ou próstata que comprimem o ureter ou a uretra, além de uretrites crônicas, prenhez, estenoses, parasitas como a Dioctofimose (*Dioctophyma renale*) e de formas iatrogênicas. As causas congênitas são raras, quando ocorrem envolvem o ureter, como em caso de atresia ou estenose ureteral, da anomalia da junção pieloureteral, da constrição ureteral por vasos renais ectópicos ou da torção ou nó ureteral em casos de rins ectópicos (Scherk, 2015; Moraillon, 2013).

O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de nefrectomia unilateral de felino doméstico (*Felis catus domesticus*), causado por obstrução ureteral e posterior nefrectomia parcial para resolução clínica.

2. RELATO DE CASO

Foi atendido em uma clínica veterinária na cidade de Manaus, um felino “Pelo Curto Brasileiro” (PCB), macho, castrado, de 1 ano de idade e pesando 4,100 kg. A queixa principal da tutora foi que o mesmo estava apresentando abdômen distendido e estava passando mais tempo na caixinha de areia do que de costume, além de ter mudado o comportamento estando mais quieto que o normal. Durante a anamnese a tutora relatou que o paciente quando novo, em média 6 a 7 meses, passou por uma cirurgia de correção de hérnia abdominal concomitante ao procedimento de orquiectomia, outra informação pertinente levantada pela tutora foi a localização da hérnia onde a mesma se localizava na lateral direita do abdômen na altura do rim direito.

Foram realizados exames complementares, sendo eles hemograma e bioquímico renal e hepático, teste de FIV e FeLV cujo resultado foi negativo para ambos e ultrassonografia abdominal (US). Os exames de sangue não apresentaram alteração digna de nota. No exame de US foi possível observar severo aumento de dimensão e formato arredondado do rim direito (Figura 1) onde era possível observar apenas a cápsula renal e bastante conteúdo líquido anecogênico com discreta sedimentação ecogênica adjacente caracterizando um quadro de hidronefrose. Ainda no exame foi possível observar dilatação do ureter direito.

Foi indicado a realização da retirada da cápsula renal através da técnica de nefrectomia, o paciente teve acompanhamento anestésico antes, durante e após o procedimento. Durante a inspeção do ureter foi possível perceber a presença de um fio de nylon no emaranhado de aderências, o mesmo promovia a clipagem do ureter impossibilitando o fluxo urinário, determinando a causa da hidronefrose. Devido a uma grande quantidade de aderências próxima a região de duodeno, optou-se por não remover o fio de nylon.

Recentemente o paciente retornou para realização de consulta de rotina, 3 meses após a realização do procedimento, onde foi solicitado hemograma, bioquímico renal e hepático e US abdominal. Os exames de sangue não apresentaram alterações dignas de nota, o paciente não apresentava parâmetros alterados ou qualquer alteração clínica significativa. Durante o período que esteve internado o peso do paciente chegou a 3,200 quilogramas, no retorno o mesmo pesou 3, 700 quilogramas.

3. DISCUSSÃO

A hidronefrose unilateral, completa ou parcial pode ser assintomática e silenciosa por um longo período de tempo, uma vez que o rim não afetado exerce o mecanismo de compensação mantendo a função renal estável e apropriada, assim a dilatação cística dos rins pode tornar-se extensa antes que a lesão seja reconhecida (Alpers, 2005). Segundo Santos e Alessi (2016), com o tempo a urina acumulada no interior da pelve renal pode fazer compressão no parênquima renal levando à necrose tubular, induzindo a atrofia dos néfrons e até a total perda da estrutura renal como foi observado no animal relatado.

Na ultrassonografia os rins normais de um gato têm formato ovalado e são simétricos, com o comprimento variando de 3 a 4,3 cm. A medula renal apresenta-se hipoecóica quando comparada ao córtex, e esta aparece em vários segmentos lobulados devido a presença de linhas ecogênicas que representam as bordas dos vasos e divertículos interlobares (Oliveira *et al*., 2011). Neste exame as alterações podem ser no tamanho, forma, aparência e conteúdo dos rins e ureter, e geralmente inclui dilatação destes órgãos, no qual a urina dentro do rim aparece anecogênica, mas pode também ser hipoecogênica ou heterogênea. Este exame permite detectar o estado da hidronefrose (atrofia do parênquima renal mais ou menos severa) e a causa de obstrução do fluxo urinário (Danjou; Penninck, 2015). A ultrassonografia é uma técnica não invasiva útil no diagnóstico da uropatia obstrutiva (Alpers, 2005), o exame foi de extrema importância e decisivo para o paciente do caso relatado.

A cápsula renal removida da cavidade abdominal do paciente seguiu as características indicada por Alpers (2005), onde nesses casos avançados de hidronefrose, iatrogênica ou não, ocorre aplainamento progressivo dos ápices das pirâmides e estas podem ao final tomar a forma de cúpula, o rim pode se transformar ainda em uma estrutura cística de paredes finas com marcante atrofia parenquimatosa, obliteração total das pirâmides e afinamento do córtex.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que a percepção rápida da tutora com relação a mudança repentina de comportamento do paciente foi de grande auxílio a minimizar os danos a que esse animal poderia ter sido submetido, uma vez que a hidronefrose unilateral e ainda iatrogênica se apresenta com sinais clínicos muito sutis, além da anamnese detalhada e exame físico que são etapas de extrema importância em se tratando de atendimento felino.

REFERÊNCIAS

[1] ALPERS, C.E., MD. O Rim. In: ROBBINS & COTRAN. **Patologia**. 7ed. p.531-540, 2005.

[2] DANJOU; PENNINCK. Kidneys and Ureters. In: PENNICK, D. & D'ANJOU M. Atlas of Small Animal Ultrasonography. Blackwell: Oxford, 2 ed. p. 331-362, 2015.

[3] GUIMARÃES, J. L. Hidronefrose por obstrução ureteral em felino doméstico. TCC's Medicina Veterinária, 2018.

[4] MORAILLON, R. **Manual Elsevier de Veterinária: Diagnóstico e tratamento de cães, gatos e animais exóticos.** 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

[5] NEVES, L.; WANDERLEY, M.C.; PAZZINI, J. Doença do Trato Urinário em Gatos (*Felis catus domesticus*, LINNAEUS, 1758) atendidos em clínicas veterinárias da região de Ribeirão Preto – SP. **Nucleus Animalium**. v.3. n.1. p. 115-136, 2011.

[6] OLIVEIRA, H. S., SANTOS, D. R., BABICSAK, V. R., LOPES, C., GOMES, L. H. C., TEIXEIRA, C. R., MAMPRIM, M. J. Achados ultrassonográficos de hidronefrose unilateral em gato – mouriço "Puma yagouaround" – relato de caso. **Simpósio internacional de diagnóstico por imagem**, 5, 230-232, 2011.

[7] SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. Patologia Veterinária. Rio de Janeiro: Roca, 856p, 2016.

[8] SCHERK, M. Distúrbios do trato urinário: Trato urinário superior. In: LITTLE, S. E. **O gato: Medicina interna**. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

Capítulo 26

Prevalência de erliquiose em cães atendidos em clínica veterinária na cidade de Manacapuru, Amazonas, Brasil

Laelcio Lemos Martins Junior[1]
Raquel da Silva Corrêa[2]
Márcio Nogueira Rodrigues[3]

Resumo: A Erliquiose Canina é uma doença infecciosa transmitida pelo carrapato *Rhipicephalus Sanguineus*, de alta incidência na rotina clínica veterinária. É causada pela bactéria *Ehrlichia Canis* e se apresenta em três fases: aguda, subclínica e crônica. O presente estudo tem por objetivo verificar a prevalência de erliquiose canina em uma clínica veterinária em Manacapuru-AM, entre setembro de 2023 e agosto de 2024, além de quantificar os casos encontrados e comparar com dados já existentes na literatura. O estudo coletou dados de 60 cães, com informações sobre idade, raça, gênero e diagnóstico positivo de erliquiose, a fim de avaliar a prevalência da doença no município em estudo. A pesquisa pautou-se no método descritivo quantitativo. A incidência da Erliquiose vem aumentando significativamente, por isso a necessidade de estudos constantes para tratamento e prevenção dessa doença.

Palavras-chave: Carrapato *Rhipicephalus sanguineus*. *Ehrlichia Canis*. Erliquiose canina.

[1] Acadêmico de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: laelciolemosmartins@yahoo.com.br
[2] Professora Doutora da FAMETRO. Email: tccmedvet24.2@gmail.com
[3] Professor Doutor da FAMETRO. Email: marcio.rodrigues@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A erliquiose canina é uma doença infecciosa transmitida através da picada do carrapato *Rhipichephalus Sanguineus* (Dantas-Torres, 2008) infectado para o hospedeiro, sendo uma das doenças que mais acomete os caninos (Rosa *et al*., 2021), conhecida como Erliquiose Monocítica Canina (EMC).

Assim, dada elevada importância dessa referida doença, este estudo fundamenta-se em verificar a prevalência da erliquiose canina diagnosticada em uma clínica veterinária, na cidade de Manacapuru-AM, no período de setembro de 2023 a agosto de 2024.

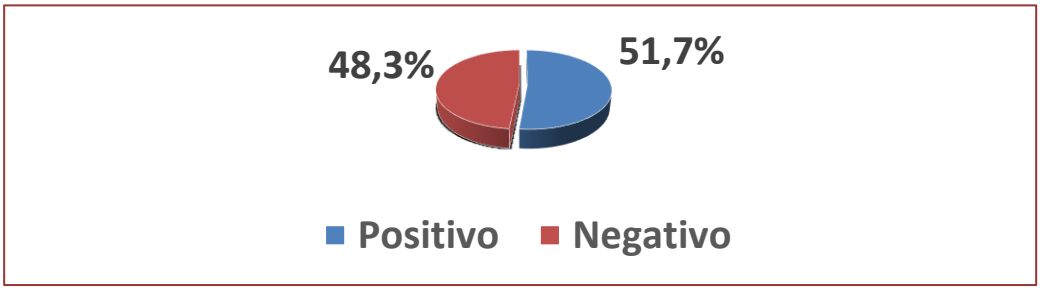
2. METODOLOGIA

A pesquisa pautou-se no método descritivo quantitativo, a partir da quantificação do número de casos de erliquiose, sendo realizado um levantamento bibliográfico em livros, revistas eletrônicas, artigos e monografias a respeito de casos já registrados no estado do Amazonas e região Norte a fim de comparar com os resultados encontrados na presente pesquisa. O Estudo foi realizado em uma clínica veterinária particular localizada na cidade de Manacapuru-AM, no período de setembro de 2023 a agosto de 2024, abrangendo gênero, idade, raça e diagnóstico positivo ou negativo para erliquiose.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram atendidos 476 cães, desses, 60 com suspeita de Erliquiose Monocítica Canina. A prevalência dos casos foi de 12,6%. Dos animais investigados, 31 testaram positivo e 29 negativo, sendo a taxa de prevalência 51,7%.

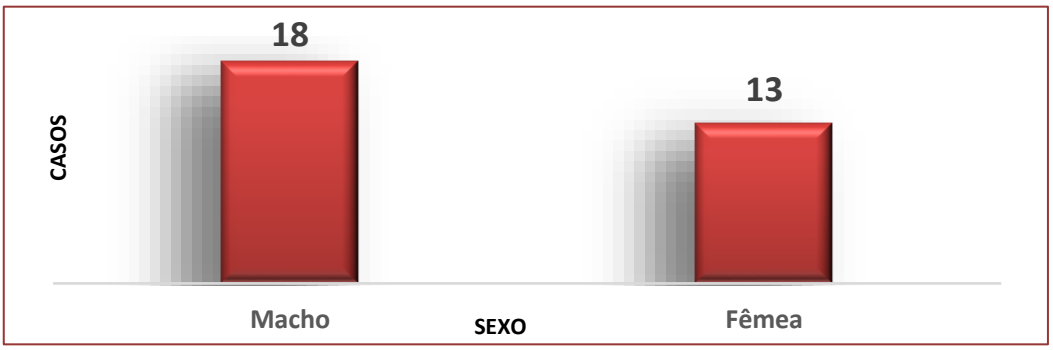
Figura 5 – Prevalência de casos positivos de erliquiose na população canina avaliada.



Arquivo pessoal (2024)

Em relação ao gênero, os casos positivos ficaram divididos em 58% (18) machos e 42% (13) fêmeas. Esses dados concordam com o número de casos positivos achados por Aguiar (2006), que foi de 59,5%; Maciel *et al.* (2020), 53,63% e Durand (2022), que obteve taxa de 93,7% para machos infectados.

Figura 6 – Número de casos positivos de erliquiose por gênero

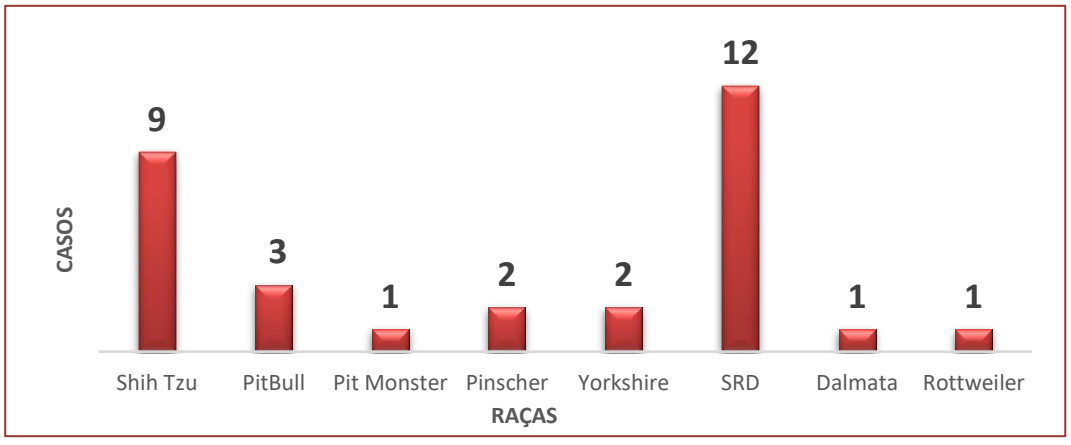


Arquivo pessoal (2024)

Benigno (2011) afirma que, por razões culturais, cães machos têm maior acesso ao ambiente peridomiciliar, ficando mais exposto ao carrapato e a doença transmitida por esse vetor.

Quanto à comparação por raça, foram obtidas taxas de positividade de 39% (12) casos para cães SRDs, seguido por cães da raça Shih Tzu, com 29% (9) casos, Pitbull com 10% (3) casos, Pinscher e Yorkshire com 6% (2) casos cada e Dálmata, Rottweiler e Pit Monster com 3% (1) caso cada.

Figura 7 - Número de casos positivos de erliquiose por raça



Arquivo pessoal (2024)

No presente estudo é notável que cães SRD são mais infectados pela doença, com 39%. Essa taxa pode ser confirmada por Paiva (2021) que, em seu estudo de casos, encontrou uma taxa de 61,7% de cães SRD acometidos por EMC. Para Headley (2000), esse percentual é devido a população SRD ser a mais abundante no Brasil, o que é óbvio que sejam mais acometidos.

Na sequência, cães da raça Shih Tzu tiveram 29% de positividade em discordância ao estudo de Maciel *et al.* (2020), que apresentou apenas 3,37%, mas pode ser

corroborado por Donizete (2016), que constatou alta de casos em SRD com 29,66% seguido dos Shih Tzu com 12,71%.

Cães com idade entre 0 a 3 anos foram os mais acometidos pela doença, representados pela taxa de 22% (13) casos positivos, seguidos da idade entre 4 a 7 anos, com 13% (8) casos e com idade acima de 8 anos, com 17% (10) casos.

Figura 8 – Número de casos positivos de erliquiose por faixa etária.

Arquivo pessoal (2024)

De acordo com Ueno et al. (2009), que evidenciou taxa de 65% de EMC sobre a faixa etária de 1 a 12 meses de idade, semelhante aos estudos encontrados por Maciel et al. (2020). Saraiva e Fontes (2024) e Durand (2022) também evidenciaram maior frequência em cães entre 0 a 3 anos de idade, obtendo valores de prevalência de 70,63%, 23,9% e 87,5% respectivamente.

A demonstração de Ueno et al. (2009) justifica a alta positividade de casos comum nessa faixa etária devido a alta contaminação ambiental por carrapatos que ocasiona exposição ao vetor da EMC nos primeiros meses de vida.

4. CONCLUSÃO

A prevalência da erliquiose canina representou 12,6% dos animais atendidos na clínica e 51,7% dos cães investigados, sendo os machos os mais acometidos. Animais sem raça definida com 0 a 3 anos foram mais frequentes. Todavia, para resultados mais relevantes e análise mais ampla entre as variáveis, recomenda-se um estudo mais detalhado, com maior número de animais e maior tempo de estudo.

REFERÊNCIAS

[1] AGUIAR, Daniel Moura de. Aspectos epidemiológicos da erliquiose canina no Brasil. Diss. Universidade de São Paulo, 2006.

[2] BENIGNO RNM, Rodrigues BRS, Serra-Freire NM. Avaliação das infecções por *Babesia* e *Ehrlichia* em cães e das infecções humanas por carrapatos oriundos desses cães no município de Campinas, Estado de São Paulo. Rev Bras Med Vet 2011; 33(4): 238-245.

[3] DANTAS-TORRES, F., 2008. The brown dog tick, Rhipicephalus sanguineus (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae): from taxonomy to control. Vet. Parasitol. 152, 173–185.

[4] DONIZETE, J. C. Ocorrência de erliquiose em cães atendidos em clínica médico veterinária da cidade de Arcos-MG. 36f. Monografia (Graduação), Universidade de Formiga, Formiga, 2016.

[5] DURAND, Vitória Rodrigues. Frequência de Erhlichia canis em cães atendidos em clínica veterinária na cidade de Sousa, Paraíba, Brasil. 2022. Bachelor's Thesis.

[6] HEADLEY, S. A. Cinomose canina: achados epidemiológicos de 250 casos. Revista Brasileira de Pesquisa Veterinária e Zootecnia. v. 37, n. 2, pág. 136-140, 2000.

[7] MACIEL, F. C. B., SILVA, J. B. O. da, & SANTO, E. F. do E. (2020). Estudo retrospectivo da infecção causada por Ehrlichia spp em cães de Manaus, Amazonas (2018-2020)

[8] PAIVA, Juliana Estumano. Alterações hematológicas em cães naturalmente infectados por Erlichia spp. E Anaplasma spp. Orientador: Rinaldo Batista Viana. 2021. 41 f. TCC (Bacharel em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, 2021.

[9] ROSA, Marcella Caixeta et al. A importância do estudo da erliquiose canina. In: Fórum Científico e Encontro de Iniciação Científica do UNICERP - 2021 - Patrocínio/MG, 2001.

[10] UENO, Tatiana Evelyn Hayama et al. Ehrlichia canis em cães atendidos em hospital veterinário de Botucatu, S. Paulo, Brasil. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 18, n. 3, p. 57-61, 2009.

Capítulo 27

Deficiência de taurina em gatos

Carlos Eduardo Rodrigues Rocha
Marcos do Prado Sotero

Resumo: A taurina é um aminoácido essencial que desempenha papéis cruciais na saúde dos gatos, sendo indispensável para funções cardiovasculares, neurológicas e visuais. Este trabalho buscou analisar os impactos da deficiência de taurina na saúde felina, identificando as principais causas, consequências e estratégias para prevenção. O marco teórico fundamentou-se em conceitos de nutrição animal e metabolismo específico dos felinos, destacando sua incapacidade de sintetizar taurina em quantidades suficientes. As pesquisas indicam que a ingestão inadequada de taurina está associada a doenças graves, como cardiomiopatia dilatada e degeneração retiniana, além de impactos comportamentais, como apatia e dificuldades de aprendizado. A pesquisa reforça a necessidade de uma dieta balanceada e rica em taurina, especialmente para gatos alimentados com dietas alternativas ou rações comerciais de baixa qualidade. Recomenda-se maior conscientização dos tutores sobre nutrição felina e mais estudos sobre suplementos eficazes.

Palavras-chave: aminoácidos essenciais, cardiomiopatia, nutrição felina, saúde ocular, taurina.

1. INTRODUÇÃO

A taurina é um aminoácido essencial que desempenha papéis fundamentais na saúde e bem-estar dos gatos, sendo indispensável para funções biológicas como a regulação da pressão arterial, o funcionamento adequado do sistema nervoso e a manutenção da saúde ocular (Smith *et al.*, 2019). Diferentemente de outros animais, os gatos possuem uma capacidade limitada de sintetizar taurina a partir de outros aminoácidos, o que torna sua ingestão dietética essencial. A deficiência de taurina pode acarretar complicações graves, como cardiomiopatia dilatada e degeneração retiniana, evidenciando a importância de uma nutrição adequada para esses felinos (Johnson & Miller, 2020).

Nos últimos anos, o crescimento do interesse por dietas alternativas, como as vegetarianas e veganas, tem levantado preocupações sobre a adequação da nutrição felina. Muitos alimentos comerciais não atendem completamente às necessidades nutricionais específicas dos gatos, resultando em ingestão insuficiente de taurina (Taylor *et al.*, 2021). Além disso, a falta de informação sobre a importância desse aminoácido pode levar a práticas alimentares inadequadas, comprometendo seriamente a saúde dos felinos (Garcia & Silva, 2022).

2. REVISÃO DE LITERATURA

Estudos revelam que a inadequação nutricional, especialmente em rações de baixa qualidade ou dietas caseiras mal formuladas, é uma das principais causas da deficiência de taurina. Estudos mostram que gatos alimentados com essas dietas apresentam um risco significativamente maior de desenvolver doenças graves, como cardiomiopatia dilatada e degeneração retiniana (Johnson & Miller, 2020). Além disso, há evidências de que a deficiência de taurina também pode impactar negativamente o comportamento e a qualidade de vida dos felinos, afetando funções neurológicas e causando apatia e dificuldades de aprendizado (Pereira & Oliveira, 2021).

Nesse contexto, emerge a necessidade de se investigar como a dieta afeta a saúde e o bem-estar dos gatos. quais são as consequências da deficiência de taurina em gatos, e como dietas mal formuladas contribuem para esse problema.

Através deste estudo, pretende-se abordar as implicações fisiológicas e comportamentais da deficiência de taurina, destacando os impactos de dietas inadequadas e a importância de práticas alimentares corretas. A pesquisa visa sensibilizar tutores, veterinários e profissionais da área sobre a relevância de uma alimentação balanceada e rica em taurina, capaz de prevenir doenças e promover a longevidade dos felinos. Ao final, espera-se contribuir uma base informativa sólida, contribuindo para o entendimento das necessidades nutricionais específicas dos gatos e para a formulação de estratégias que garantam sua saúde e bem-estar.

Diversos estudos apontam que sua deficiência está diretamente relacionada a doenças graves, como cardiomiopatia dilatada e degeneração retiniana, além de prejuízos neurológicos que comprometem o comportamento e a qualidade de vida dos felinos (Johnson & Miller, 2020; Pereira & Oliveira, 2021). Essas condições destacam o papel crucial da taurina na manutenção das funções cardíacas, visuais e cognitivas, evidenciando a necessidade de sua suplementação na dieta dos gatos.

Foi observado que as dietas mal formuladas, especialmente as caseiras e as alternativas, como vegetarianas e veganas, representam um dos maiores riscos para a deficiência de taurina. Muitas dessas dietas não contemplam as necessidades específicas dos gatos, resultando em ingestão insuficiente desse aminoácido. Além disso, a utilização de alimentos comerciais de baixa qualidade, que não possuem a suplementação adequada, também foi identificada como uma causa significativa para o problema (Taylor et al., 2021). Esses achados ressaltam a relevância de formulações nutricionais adequadas para garantir a saúde dos felinos.

Outro ponto relevante é a falta de conscientização de tutores sobre as necessidades alimentares específicas dos gatos. Estudos indicam que muitos proprietários não possuem informações suficientes sobre a importância da taurina, o que leva à adoção de práticas alimentares inadequadas, como o fornecimento de dietas caseiras não supervisionadas por um veterinário (Garcia & Silva, 2022). Essa lacuna de conhecimento tem consequências diretas na saúde dos animais, sendo essencial promover campanhas educativas para sensibilizar tutores e profissionais da área.

Ao analisar os impactos da deficiência de taurina, também foi identificado que além das consequências fisiológicas, como problemas cardíacos e oculares, os gatos podem apresentar alterações comportamentais, incluindo apatia, irritabilidade e dificuldades de aprendizado. Esses efeitos secundários afetam diretamente o bem-estar e a interação dos felinos com seus tutores, reforçando a necessidade de práticas alimentares corretas e balanceadas (Pereira & Oliveira, 2021).

Em suma, os dados obtidos apontam para a urgência de um maior controle sobre a formulação de rações comerciais e uma supervisão mais rigorosa na elaboração de dietas caseiras. Além disso, a disseminação de informações sobre a importância da taurina é fundamental para prevenir doenças relacionadas à sua deficiência. As discussões apresentadas corroboram a literatura existente e reforçam o papel dos veterinários e nutricionistas na orientação dos tutores, garantindo uma alimentação adequada e promovendo a longevidade e qualidade de vida dos gatos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A taurina desempenha um papel indispensável na saúde e no bem-estar dos gatos, sendo essencial para o funcionamento adequado de diversos sistemas biológicos, incluindo o cardiovascular, o nervoso e o ocular. Este estudo evidenciou que a deficiência de taurina pode acarretar consequências graves, como cardiomiopatia dilatada, degeneração retiniana e alterações comportamentais, comprometendo significativamente a qualidade de vida dos felinos.

A revisão bibliográfica revelou que dietas mal formuladas, tanto comerciais de baixa qualidade quanto caseiras e alternativas, são as principais causas da deficiência de taurina. A falta de suplementação adequada nesses tipos de alimentação representa um risco significativo para os gatos, agravado ainda mais pela desinformação de tutores sobre as necessidades nutricionais específicas desses animais.

Diante dos achados, torna-se evidente a importância de práticas alimentares balanceadas e supervisionadas, que atendam às exigências fisiológicas dos gatos. A conscientização de tutores e a capacitação de profissionais da área são fundamentais para evitar deficiências nutricionais e prevenir doenças associadas. Além disso, o estudo

reforça a necessidade de regulamentação mais rigorosa na formulação de alimentos comerciais e de um suporte técnico adequado para a elaboração de dietas caseiras.

Portanto, conclui-se que garantir uma nutrição rica em taurina é essencial para promover a saúde, o bem-estar e a longevidade dos gatos. Espera-se que este trabalho contribua para o entendimento das necessidades nutricionais dos felinos e estimule medidas educativas e práticas voltadas à alimentação adequada, beneficiando tanto os animais quanto seus tutores.

REFERÊNCIAS

[1] ALMEIDA, C. A. **Impactos das dietas vegetarianas na saúde de gatos domésticos**. Revista Brasileira de Nutrição Animal, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 75-82, 2020.

[2] ALMEIDA, J**. Nutrição animal e as necessidades de aminoácidos**. Revista de Medicina Veterinária, v. 20, n. 4, p. 87-92, 2020.

[3] JOHNSON, R. **A importância da taurina para a saúde cardíaca de gatos**. International Journal of Animal Nutrition, v. 12, n. 2, p. 23-28, 2018.

[4] JOHNSON, R.; MILLER, A. **Deficiência de taurina em felinos: um estudo sobre suas implicações cardiovasculares e oculares**. Animal Health Research, v. 23, n. 4, p. 201210, 2020.

[5] MARTINS, L. **Fontes alimentares de taurina na dieta de felinos**. Animal Science Journal, v. 15, n. 6, p. 31-36, 2022.

[6] OLIVEIRA, M. **Suplementação de taurina em dietas inadequadas para gatos**. Animal Nutrition Advances, v. 14, n. 5, p. 120-125, 2020.

[7] OLIVEIRA, M.; SILVA, T. **Riscos associados a dietas caseiras para gatos. Revista Brasileira de Nutrição Animal**, v. 14, n. 5, p. 12-18, 2019.

[8] PEREIRA, S.; OLIVEIRA, T. **Efeitos da deficiência de taurina no comportamento de gatos.** Veterinary Behavior Journal, v. 8, n. 1, p. 56-65, 2021.

[9] **nutricional em gatos**. Revista Brasileira de Nutrição Animal, v. 21, n. 1, p. 201-206, 2023.

[10] SMITH, B. et al. **Aminoácidos essenciais e saúde animal: uma revisão. Animal** Nutrition Science, v. 21, n. 1, p. 45-49, 2020.

[11] SMITH, T.; JOHNSON, L.; BROWN, M. **Funções essenciais da taurina na saúde felina: uma revisão sistemática**. International Journal of Animal Nutrition, v. 32, n. 1, p. 78-89, 2019.

[12] TAYLOR, D.; JOHNSON, P. Análise da composição nutricional de rações comerciais para gatos: o papel da taurina. Journal of Pet Food Analysis, v. 11, n. 2, p. 150-162, 2021.

Capítulo 28

Concentração letal de NO_2^- para 50% das larvas de Colossoma macropomum no período de 96 horas

Cláudia Cristina de Souza Sena[1]
Marcos do Prado Sotero[2]

Resumo: O nitrito (NO_2^-) é um composto nitrogenado altamente tóxico que pode causar sérias consequências para a produção de peixes, como o tambaqui (Colossoma macropomum). A formação de metahemoglobina, decorrente da oxidação da hemoglobina pelo nitrito, leva à redução da capacidade de transporte de oxigênio, resultando em anemia e, em casos mais graves, morte. Embora a concentração letal (CL) de nitrito tenha sido estabelecida para juvenis de tambaqui, ainda não havia dados disponíveis para as fases iniciais do desenvolvimento. Neste estudo, determinamos a $CL_{50\text{-}96h}$ de nitrito para larvas de tambaqui, encontrando um valor de 14,34 mg/L. Os resultados obtidos demonstram a alta sensibilidade das larvas ao nitrito e ressaltam a importância do controle da qualidade da água em sistemas de cultivo. Futuras pesquisas devem investigar os efeitos subletais do nitrito sobre o crescimento, desenvolvimento e bem-estar das larvas de tambaqui, além de avaliar a interação do nitrito com outros fatores de estresse, como temperatura e pH.

Palavras-chave: Tambaqui; intoxicação por nitrito; concentração letal; mortalidade; metahemoglobina.

[1] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: claudiasena.medvet@gmail.com
[2] Professor Mestre da FAMETRO. Email: marcos.sotero@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de produção aquícolas visam maior produtividade e sustentabilidade ambiental. É comum serem adotadas estratégias a fim de minimizar perdas econômicas, como a troca de água (Araújo *et al*. 2021). Esses compostos, quando presentes em altos níveis, se tornam tóxicos, principalmente na fase da larvicultura, onde os animais são mais sensíveis a qualquer alteração nas variáveis físicas e químicas da água (Oliveira, 2022).

Os compostos nitrogenados têm origem da excreção branquial, fezes e restos de alimentos, principalmente na forma de amônia. Com a amônia presente na água, as bactérias do gênero *nitrosomonas* oxidam esse composto a nitrito, que pode levar à morte dos animais (Oliveira, 2022). O acúmulo de nitrito nos eritrócitos dá origem a metahemoglobina, impedindo o transporte de oxigênio para os tecidos dos animais. Os efeitos prejudiciais dessa oxidação são perda no desempenho natatório, hipóxia, ocasionando uma imunossupressão Além disso, o nitrito inclui danos histopatológicos como hiperplasia e hipertrofia de brânquias, necrose das células hepáticas, e atrofia em áreas de hemorragia no fígado (Araújo *et al.* 2021).

Recentemente, Oliveira (2022) definiu a $Cl_{50\text{-}96h}$ de 34,31 mg/L de NO_2^- para juvenis de tambaqui. No entanto, para a fase larval, considerada a mais sensível dos peixes, não há trabalhos que relatem a letalidade desse composto. Assim, o objetivo desse estudo foi determinar a CL_{50} no período de 96 h para larvas de tambaqui, e espera-se que este resultado possa contribuir com a melhoria da larvicultura desta espécie

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Fisiologia Aplicada à Piscicultura (LAFAP), da Coordenação de Tecnologia e Inovação (COTEI), no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA. Aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais – CEUA do INPA N° 01280.001941/2022-48.

As larvas de tambaqui, obtidas de piscicultura comercial na cidade de Manaus - AM, foram previamente aclimatadas e estocadas em um tanque de 500 L até atingirem 9 dias pós eclosão (DPE)., sendo transferidas as UE's de 0,5 L, aclimatadas por 24 h com aeração constante e fotoperíodo de 12 h, com o pH (7,00±0,5) corrigido com bicarbonato de sódio contando com 40 larvas/L, constituído por 6 tratamentos e três repetições, totalizando 18 UE's. Para obter as concentrações, foi adicionado nitrito de sódio ($NaNO_2$), onde a partir de bioensaios, obteve-se as seguintes concentrações: T0= 0,7; T5= 5,53; T10= 10,65; T20= 22,20; T35= 37,85 e T60= 61,90 mg/L (OECD 2019).

A Concentração Letal para 50% dos indivíduos (Cl_{50}) foi determinada de acordo com OECD (2019), em um período de 96 horas. A mortalidade de cada tratamento foi determinada às 24, 48, 72 e 96 h após a exposição, sendo essa a base para a $Cl_{50\text{-}96h}$. Diariamente, foram avaliados: oxigênio dissolvido (mg/L), pH, temperatura (°C), salinidade (mg/L) e condutividade elétrica (mS/cm). O NO^-_2, foi avaliado por espectrofotometria, diariamente. A dureza total, alcalinidade total, nitrato e amônia total foram mensuradas no início e ao final do período experimental de 96 h, seguindo os métodos da APHA (2005) e Boyd e Tucker (1992).

Os resultados foram expressos por média ± desvio padrão. Foi verificada a normalidade (Shapiro-Wilk) e homocedasticidade (Levene) dos dados. Posteriormente foi aplicada a análise de variância (ANOVA) de uma via, seguida pelo teste de Tukey com

5% de significância. A $Cl_{50\text{-}96h}$ foi determinada a partir da análise de probit, pela ferramenta online em http://14.139.232.166/probit/probitanalysis.html (Kumar *et al.* 2020) e por regressão de Cox.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, os parâmetros de qualidade de água como temperatura (°C), OD, alcalinidade, dureza e amônia não apresentaram diferenças estatísticas entre os tratamentos, demonstrando que as condições ambientais e os níveis desses parâmetros permaneceram dentro dos valores ideais para a espécie (Araújo, 2021). Para os valores de pH, os tratamentos T10, T20, T35 e T60 apresentaram valores inferiores quando comparados aos tratamentos T0 e T5, apesar disso se mantendo dentro dos parâmetros descritos por Thomé (2000), não interferindo nos resultados obtidos.

Tabela 1. Média ± desvio padrão das análises de qualidade da água durante o período experimental para definir a concentração letal (CL_{50}) de nitrito para larvas de *Colossoma macropomum* por 96 horas.

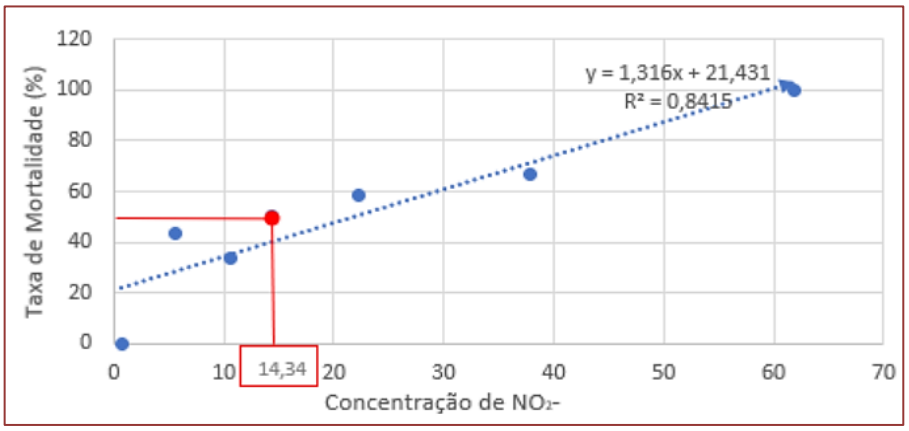
VARIÁVEIS	TRATAMENTOS					
	T0	T5	T10	T20	T35	T60
NO_2^- (mg/L)	0,7±0,01	5,53±0,21	10,65±0,20	22,20±1,32	37,85±1,69	61,90±3,14
OD (mg/L)	7,2 ±0,04	7,19 ±0,02	7,20±0,01	7,23±0,01	7,21±0,01	7,21±0,02
pH	7,72 ± 0,02b	7,62 ±0,02c	7,56±0,02a	7,54±0,02a	7,52±0,05a	7,55±0,02a
Temperatura (°C)	31,72 ±0,12	31,76 ±0,2	31,7±0,05	31,58±0,03	31,62±0,10	31,70±0,16
Alcalinidade (mg/L)	64,17 ±1,17	67,37 ±2,57	65,08±2,34	64,45±2,34	68,52±1,16	67,60±0,32
Dureza (mg/L)	10,84 ±0,62	10,34 ±0,23	11,34±0,84	12,67±1,17	12,51±0,40	10,84±0,85
Salinidade	0,05±0,01a	0,57±0,01ab	0,06±0,05ab	0,07±0,04b	0,09±0,03c	0,12±0,01d
Condutividade Elétrica (mg/L)	104,87±2,94 a	115,86±4,5a b	125,15±5,03b	148,96±3,62c	182,13±7,15d	237,16±2,77 e
Amônia (mg/L)	0,34±0,08	0,30±0,03	0,34±0,04	0,36±0,1	0,37±0,02	0,30±0,06
Nitrato (mg/L)	0,75±0,53	-	-	-	-	-

Letras diferentes na mesma coluna indicam diferenças significativas entre os tratamentos segundo a ANOVA seguido pelo teste de Tukey post hoc (P< 0.05).

Observa-se diferença estatística em todos os tratamentos nos parâmetros de salinidade e condutividade elétrica, o que pode ser justificada pela adição de diferentes concentrações de nitrito de sódio (NaNO2) na água dos bioensaios, levando também ao aumento na condutividade elétrica em função dos íons de sal presentes (Buford *et al*. 2003; Costa *et al*. 2004).

Em relação a mortalidade apresentada na Figura 1, após 96 h de exposição, a maior concentração de nitrito (61,90 mg/L ± 3,84) causou 100% de mortalidade, de forma progressiva (T0=0%; T5=43,3%; T10= 33,3%; T20=58,3%T35= 66,7%; T60= 100% de mortalidade), com um pico de mortalidade identificado entre 24 e 72 h.

Figura 1: Curva de concentração Letal (CL_{50}) de nitrito para larvas de *Colossoma macropomum* no período de 96 horas.



4. CONCLUSÃO

Assim, com os resultados obtidos pôde-se definir a Concentração média letal ($CL_{50\text{-}96h}$) para larvas de tambaqui no período de 96 h como 14,34 mg/L de nitrito, sem influência da qualidade da água.

REFERÊNCIAS

[1] Apha. 2005. Standard Methods for the examination of water and wastewater. *American Public Health Association.*Washington: D. C. USA.

[2] Araújo, T.P.; Brighenti, L.S.; Santos, H.B.; Castro, A. H. F.; Thomé, R.G.; 2021. *Toxicidade de compostos nitrogenados em peixes influenciada por parâmetros físico químicos da água: uma revisão narrativa*. Research, Society and Development, 9 p.

[3] Boyd, C.E.; Tucker, C.S. 1992. *Water quality and pond soil analyses for aquaculture*. Auburn University, Auburn, Alabama, United States of America. 183p.

[4] Costa, O.T.F; Ferreira, D.J. dos S.; Mendonça, F.L.P; Fernandes, M.N. 2004. Susceptibility of the Amazonian fish, Colossoma macropomum (Serrasalminae), to short-term exposure to nitrite. *Aquaculture*, 232. 627–636p.

[5] Kumar V.; Sheoran O.P.; Rani S.; Malik K. 2020. Development of a web-based tool for probit analysis to compute $LC_{50}/LD_{50}/GR_{50}$ for its use in toxicology studies. *Journal of Applied and Natural Science*, 12: 641-646.

[6] OECD. 2019. Test Guideline for testing No. 203, Acute Toxicity Testing. Adopted by the Council.

[7] Oliveira, Y. L. 2022. *Toxicidade dos compostos nitrogenados para o Colossoma macropomum.* Programa Institucional de bolsas de Iniciação Científica do INPA, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

[8] Thomé, M.P.M. 2000, *As condições sanitárias e o manejo na incubação, larvicultura e alevinagem do tambaqui Colossoma macropomum.*Dissertação de mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus-AM. 88p.

Capítulo 29

Percepção de clientes de um petshop sobre a toxoplasmose felina

Lucielle Cristina Soares da Silva[1]
Michelle Gomes de Lima[2]

Resumo: A toxoplasmose, zoonose global causada pelo protozoário Toxoplasma gondii, afeta diversos hospedeiros, incluindo humanos e animais domésticos. Os felídeos, especialmente os gatos, são os hospedeiros definitivos, contribuindo para a disseminação da doença através de oocistos eliminados nas fezes. Fatores culturais e práticas de higiene influenciam a transmissão. Ao aprofundar os estudos sobre toxoplasmose, levantou-se a questão central: os tutores de gatos estão devidamente informados sobre a toxoplasmose felina, sua forma de transmissão e a relevância da prevenção? O estudo reforça a importância de ações educativas voltadas à população geral, não apenas a frequentadores de pet shops, para disseminar informações sobre a prevenção da doença e minimizar os riscos de contaminação. Dessa forma, o cuidado com os animais de estimação pode ser aliado à promoção da saúde pública.

Palavras-chave: Ciclo. Contaminação. Diagnostico. Infecção. Prevenção. Toxoplasmose. Toxoplasma gondii. Tratamento. Zoonose..

[1] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: lucie.medvet@gmail.com
[2] Professora mestre da FAMETRO. Email: michelle.lima@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos, a adoção de gatos como animais domésticos tem se tornado cada vez mais frequente, e muitos tutores passam a tratá-los como membros da família, mantendo-os dentro de casa e estabelecendo um contato direto com eles. Os felinos dividem o espaço para refeições, descanso, carinho e brincadeiras. Embora esse tipo de interação seja benéfico tanto para os animais quanto para seus tutores, é fundamental proporcionar um ambiente adequado para que os gatos se alimentem, façam suas necessidades e descansem de forma confortável e segura.

A toxoplasmose felina é causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, cujo hospedeiro definitivo é o gato. Como eles são os principais hospedeiros dessa doença, é crucial evitar a contaminação dos gatos e do ambiente em que vivem. A negligência nos cuidados com a higiene, alimentação e manejo pode gerar sérios problemas para os felinos, seus tutores e o ambiente ao redor (DUBEY, 2010, p.724).

2. METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma pesquisa de campo com revisão teórica, cujo objetivo é descrever e avaliar a percepção de clientes de um petshop sobre a toxoplasmose felina. Para o levantamento do material bibliográfico, foram consultados artigos, dissertações e teses publicadas. A seleção do material foi realizada com o uso dos descritores "toxoplasmose", "felinos", "gatos" e "revisão", sendo as fontes de pesquisa plataformas como o Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Google Acadêmico.

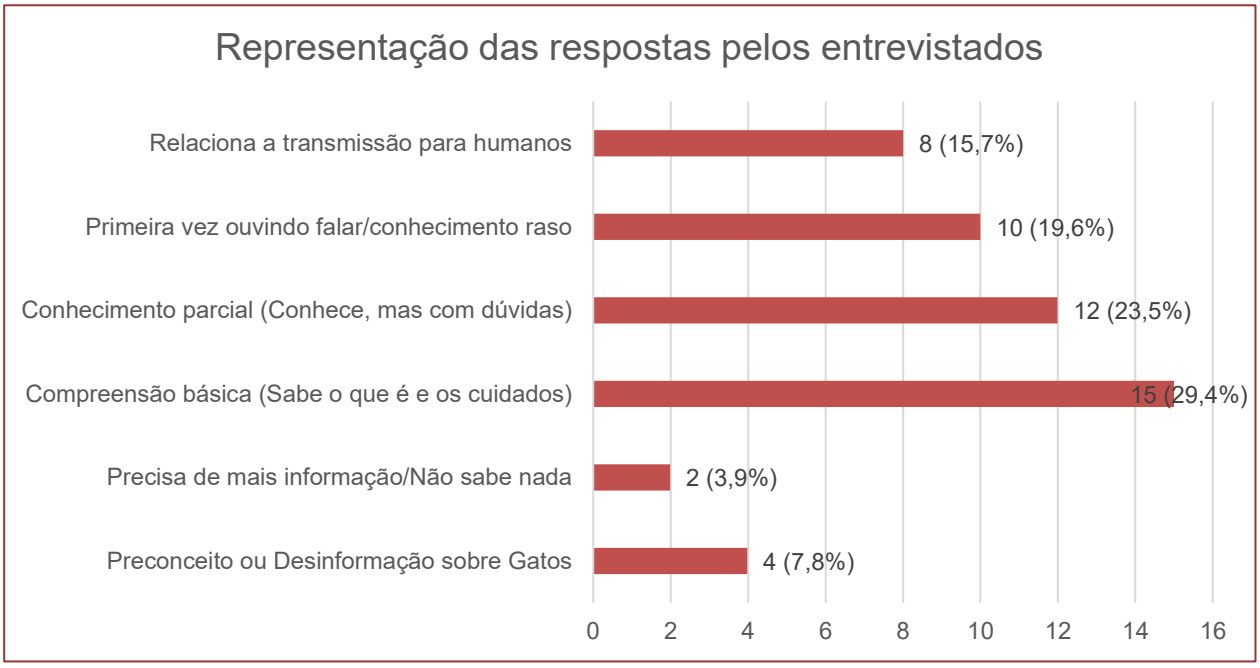
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada com 51 clientes de um petshop localizado na zona sul da capital de Manaus/Am. Dos pesquisados 100% leram o termo e aceitaram participar da pesquisa, dos entrevistados 76,55 residem em casa e 23,5% em apartamentos, mais apenas 60,8% tem gatos, sendo que 13,7% dos que possuem gatos tem acesso a rua.

Quando se perguntou se os entrevistados sabiam o que é a toxoplasmose constatou-se que apenas 41,2% dos entrevistados, sabem de fato que a toxoplasmose e causada por um protozoário, mais 70,6% responderam que sabem que a toxoplasmose é uma zoonose, ou seja, uma doença transmitida do animal para o ser humano. A toxoplasmose é uma zoonose de distribuição global, causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, que pode infectar uma ampla gama de hospedeiros, incluindo humanos e diversas espécies de animais domésticos e selvagens. Este parasita tem como hospedeiros definitivos os felídeos, especialmente os gatos, que desempenham um papel crucial na transmissão da doença ao ambiente, por meio da eliminação de oocistos nas fezes (HILL; DUBEY, 2016, p.637).

É fundamental trabalhar o processo de prevenção das doenças, através de orientações sobre a doença não só para as pessoas que possuem gatos como seu animal de estimação. Garantir medidas de higiene adequadas ao manipular alimentos irá reduzir as chances de transmissão da infecção aos seres humanos. Medidas de higiene com as mãos, utensílios e facas devem ser realizados corretamente após contato com carne crua. Frutas e vegetais devem ser cuidadosamente lavados antes do consumo (COVRE, 2014, p. 278).

A prevenção da toxoplasmose deve focar na educação dos tutores dos gatos sobre a importância da limpeza diária das fezes nas caixas de areia, para evitar a esporulação dos oocistos. A areia deve ser limpa corretamente, usando luvas e descartando-a de forma adequada, para reduzir o risco de infecção. Além disso, os tutores devem ter cuidado com a alimentação dos gatos, oferecendo rações secas, enlatadas ou alimentos bem cozidos (FILHO, 2017, p.25).



Como afirma um dos entrevistados *"Todos nós estamos sujeitos a adoecer, por isso devemos nos prevenir e ter o cuidado médico ou veterinário. No caso de gatos hoje tenho 06 e todos não saem de casa, frequentam o veterinário e sempre tomam vitaminas e tem acesso a uma boa alimentação e higienização, isso nos previni de adoecer ou te contrair qualquer tipo de doença".*

4. CONCLUSÃO

Dessa maneira, podemos concluir que as pessoas têm um conhecimento breve sobre a toxoplasmose, porém relacionados a humanos e quem conhece, existe uma mítica de que a doença é culpa do gato, sem levar em consideração que, apesar do gato ser o hospedeiro definitivo da doença e ser um dos meios de disseminação para os humanos, existem outras formas de transmissão da doença tanto para o ser humano, quanto para os animais.

REFERÊNCIAS

[1] CÂMARA, Brunno. Toxoplasma gondii e toxoplasmose. 8 abril 2017. Disponível em: https://www.biomedicinapadrao.com.br/2017/04/toxoplasma-gondii-e-toxoplasmose.html Acesso em: 5 out. 2024.

[2] COVRE, K. C. Frequência de resultados positivos para Toxoplasma gondii em exames sorológicos realizados em cães e gatos na região metropolitana de Vitória, Espírito Santo, Brasil. Dissertação (Mestrado em doenças infecciosas) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde, Vitória, 2014.

[3] DUBEY, J. P., NAVARRO. T. I., SREEKUMAR. C., DAHL. E., FREIRE. R. L., KWOK. O. C. H., SHEN. S. K. Toxoplasma gondiiinfections in cats from Paraná, Brazil: Seroprevalence, tissue distribution, and biologic and genetic characterization of isolates. Journal of Parasitology, v.90, n.4, p.721-726, 2004.

[4] DUBEY, J. P. Toxoplasmose de animais e humanos. Parasitas Vetores 3 , 112 (2010). https://doi.org/10.1186/1756-3305-3-112

[5] FILHO, M. C. Toxoplasmose felina. Patos 2017.

[6] HILL, D, DUBEY, J.P. Toxoplasma gondii as a Parasite in Food: Analysis and Control. Microbiol Spectr. 2016 Aug;4(4). doi: 10.1128/microbiolspec.PFS-0011-2015. PMID: 27726776.

[7] Manual MSD Versão Saúde para a Família. O ciclo de vida do Toxoplasma gondii Disponível em: https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/multimedia/figure/o-ciclo-de-vida-do-toxoplasmagondii. Acesso em: 27 out. 2024.

Capítulo 30

Importância da fisioterapia em animais de cativeiro – revisão de literatura

Gabriel da Silva Imbiriba[1]
Luciane Machado Cardoso[2]
Shayenne de Amorim Teles[3]

Resumo: Animais silvestres são aqueles que não passaram pelo processo de domesticação, ou seja,não estão acostumados à convivência com seres humanos nem adaptados ao cativeiro. O tempo prolongado em cativeiro pode provocar alterações funcionais, deixando os animais debilitados e sem as capacidades físicas e psicológicas necessárias para sobreviver ao serem introduzidos ou reintroduzidos na natureza. Nesse cenário, a fisioterapia animal surge como uma área que estuda, previne e trata distúrbios cinéticos funcionais decorrentes de alterações genéticas, traumas ou doenças adquiridas, ganhando destaque na Medicina Veterinária nos últimos anos. O objetivo geral da pesquisa foi identificar por meio de revisão de literatura a importância da fisioterapia para animais silvestres em cativeiro. Torna-se indispensável que o uso dessas técnicas seja amplamente estudado e documentado, com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre seus benefícios e viabilizar a criação de protocolos terapêuticos que se adequem às necessidades específicas de cada espécie.

Palavras-chave: Fauna Silvestre, Acupuntura, fisioterapia veterinária.

[1] Acadêmico de Medicina Veterinária da FAMETRO. E-mail:Imbiribamedvet@gmail.com
[2] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. E-mail: Luciane.machadoo18@gmail.com
[3] Professor Especializado em Fisioterapia Veterinária. E-mail: telesshayenne@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

No contexto de um ambiente de cativeiro, diversos fatores podem comprometer o bem-estar dos animais silvestres, pois o confinamento em um espaço limitado impede, na maioria dos casos, a expressão de certos comportamentos naturais, resultando no desenvolvimento de comportamentos anormais, com possíveis consequências físicas e/ou biológicas (Nogueira e Nogueira Filho, 2018).

O prolongado tempo em cativeiro causa mudanças funcionais que podem deixar os animais debilitados e sem as habilidades físicas e psicológicas essenciais para sua sobrevivência no momento da introdução ou reintrodução na natureza. Ademais, esses animais podem competir com espécies nativas por alimento no local de soltura e até disseminar doenças adquiridas pelo contato ou proximidade com seres humanos e espécies domésticas (Valadão, Junior e Arruda, 2019).

Já consolidada na medicina humana, a fisioterapia está se tornando um recurso terapêutico de crescente importância na medicina veterinária, trazendo bene fícios significativos para a recuperação dos pacientes. Cada vez mais, os veterinários que atuam na ortopedia reconhecem a necessidade de integrar essa especialidade aos tratamentos para aprimorar a recuperação e a qualidade de vida dos animais (Alves, Sturion e Gobetti, 2019).

O objetivo geral da pesquisa foi identificar por meio de revisão de literatura a importância da fisioterapia para animais silvestres em cativeiro. E objetivos específicos delineados foram: demonstrar as técnicas fisioterapêuticas utilizadas em ambientes de cativeiro para animais silvestres; apresentar os principais benefícios da fisioterapia na reabilitação de animais silvestres em cativeiro e analisar a prevenção de complicações em animais silvestres submetidos à fisioterapia em cativeiro.

2. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A revisão de literatura foi realizada através de busca nas bases de dados digitais científicas: Scielo (Scientific Electronic Library Online), Bireme (entro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde), portal de Periódicos CAPES, Biblioteca Virtual em Medicina Veterinária e Zootecnia (BVS-Vet), VetIndex, Web of Science e Google scholar.

Os critérios de inclusão definidos foram: incluir os artigos científicos completos, sendo eles originais, revisões narrativas e sistemáticas, relatos de experiência, ensaios teóricos e reflexões publicados nos idiomas português e inglês. Artigos de um recorte temporal de 10 anos.

Já os critérios de exclusão definidos foram: artigos incompletos, publicações classificadas como crônicas, cartas, resenhas, editoriais; livros, capítulos de livros, boletins informativos, estudos duplicados, artigos incompletos e indisponíveis online, artigos que não estejam dentro do recorte temporal delimitado ao total foram selecionados 8 artigos.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Manter animais silvestres em cativeiro é uma tarefa complexa quando se busca garantir um nível satisfatório de bem-estar, considerando a diversidade de espécies e a

especificidade de suas necessidades. A regulamentação das condições de manutenção desses animais é essencial para orientar o atendimento de suas demandas nos ambientes ex-situ (Leira *et al*., 2017).

A fisioterapia, além de ser eficaz na reabilitação de animais com lesões ou doenças crônicas, assume um papel preventivo, reduzindo os efeitos do envelhecimento e das condições degenerativas que afetam animais em cativeiro. A literatura indica que, por meio de terapias adequadas, é viável prolongar a vida desses animais e melhorar sua qualidade de vida, mesmo quando estão em ambientes com limitações.

A adoção cada vez mais frequente da fisioterapia em zoológicos e centros de reabilitação demonstra a demanda por uma abordagem mais abrangente e específica no cuidado de espécies selvagens. Dessa forma, torna-se fundamental que o uso dessas técnicas seja amplamente pesquisado e registrado, a fim de aumentar o conhecimento sobre seus benefícios e possibilitar o desenvolvimento de protocolos terapêuticos que atendam às necessidades particulares de cada espécie.

A técnica de confinamento atua no manejo de animais em cativeiro, como os encontrados em zoológicos e outros estabelecimentos de proteção e manutenção da fauna. Muitos locais incorporaram treinamentos de comandos básicos em suas atividades diárias, o que facilita o manejo clínico quando é preciso, permitindo também a execução de fisioterapia em situações de lesões. O procedimento exige paciência e envolvimento da equipe de tratadores. No entanto, oferece uma economia de tempo e recursos, garantindo ainda segurança aos pacientes, visto que elimina a necessidade de uso de contenção física ou química para procedimentos simples (Souza *et al*., 2021).

Alves, Sturion e Gobetti (2019) afirmam que os primeiros exercícios a serem realizados devem focar no equilíbrio do animal. Movimentos básicos que incentivam o animal a ficar em pé ajudam na recuperação do equilíbrio, promovendo maior autonomia ao permitir que ele se alimente e beba água de forma independente.

Em suma, a fisioterapia tem se expandido rapidamente no Brasil e no mundo, sendo atualmente aplicada principalmente em equinos, cães e gatos. Contudo, ainda há carência de informações sobre a eficácia e a aplicação das diversas técnicas de fisioterapia em outras espécies atendidas em hospitais, clínicas veterinárias, centros de reabilitação e zoológicos.

4. CONCLUSÃO

A adoção cada vez mais frequente da fisioterapia em zoológicos e centros de reabilitação demonstra a demanda por uma abordagem mais abrangente e específica no cuidado de espécies selvagens. Dessa forma, torna-se fundamental que o uso dessas técnicas seja amplamente pesquisado e registrado, a fim de aumentar o conhecimento sobre seus benefícios e possibilitar o desenvolvimento de protocolos terapêuticos que atendam às necessidades particulares de cada espécie.

REFERÊNCIAS

[1] ALVES, M.V.L.D.; STURION, M.A. Torrencilas; GOBETTI, Suelen Tulio. Aspectos gerais da fisioterapia e reabilitação na medicina veterinária. Ciência Veterinária UniFil, v. 1, n. 3, p. 69-78, 2019.

[2] LEIRA, M.H. et al. Bem-estar dos animais nos zoológicos e a bioética ambiental. Pubvet, v. 11, p. 538-645, 2017.

[3] NOGUEIRA, S.S.; NOGUEIRA FILHO, S.L.G. Comportamento, manejo e bem-estar de mamíferos neotropicais de interesse zootécnico. Revista Brasileira de Zoociências, v. 19, n. 2, 2018.

[4] SOUZA, M.V. et al. Síndrome do imobilismo em leoa (panthera leo linnaeus 1758) de cativeiro–relato de caso. Pensar Acadêmico, v. 19, n. 3, p. 606-624, 2021.

[5] VALADÃO, R.K.; JUNIOR, H.M.; ARRUDA, J. Conservação da família rhinocerontidae. Enciclopedia Biosfera, v. 16, n. 29, 2019.

Capítulo 31

Análise citológica e bacteriana de lavados traqueobrônquicos de felinos durante período de queimadas e seca em Manaus, Amazonas

Amanda de Castro Lavor[1]
Christine Meneghini Simas[1]
Amanda Paula Ferreira Danin[2]

Resumo: O aumento da população de felinos domésticos no Brasil, associado às condições ambientais, trouxe desafios para a saúde respiratória desses animais, especialmente em Manaus, onde a poluição gerada pelas queimadas na Amazônia agrava as doenças respiratórias. Este estudo tem como objetivo analisar a os agentes microbianos e laudos citológicos de lavados traqueobrônquicos de felinos durante a seca e queimadas em Manaus. Nos casos de cultivo positivo, destacaram-se Staphylococcus aureus (42%) e Klebsiella pneumoniae (23%), e a exposição à poluição atmosférica, intensificada durante as queimadas, foi associada ao aumento de inflamações respiratórias, com alterações citológicas compatíveis com processos agudos e crônicos. A interação entre fatores climáticos, como temperatura e precipitação, e a poluição foi determinante para agravar as condições respiratórias dos felinos.

Palavras chave: Felinos. Doenças respiratórias. Lavado traqueobrônquico.

[1] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Bolsista CNPq/PIBIT.
[2] Professor doutor da FAMETRO.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com estudo feito por Santos (2022), as doenças respiratórias equivalem cerca de 7% dos casos atendidos na clínica de felinos, em principal a asma e bronquite crônica. A péssima qualidade do ar, relatada nos períodos que combinam seca e queimadas na Amazônia, favorecem doenças respiratórias por maior exposição a partículas, induzindo o estresse oxidativo das vias aéreas, e levando a inflamação subclínica que pode ter repercussão sistêmica (Arbex, 2012).

A coleta de material traqueobrônquico para cultura bacteriana e análise citológica é frequentemente utilizada para o complemento do diagnóstico de doenças do trato respiratório em felinos. Dentre as etiologias, estas análises possibilitam o direcionamento sob possíveis lesões pulmonares por neoplasias, processos inflamatórios agudos e/ou crônicos, infecções bacterianas ou não, quadros alérgicos, entre outros (Zhu et al., 2015).

Por isso o trabalho visa contribuir com informações relevantes sobre diagnóstico, tratamento e prevenção de patologias respiratórias em felinos domésticos.

2. METODOLOGIA

Para este trabalho, foram incluídas amostras de análise citologia e cultura bacteriana de lavados traqueobrônquicos de felinos a partir de registros fornecidos pelo Laboratório de Patologia Veterinária Patoclinvet, no período de 01 de agosto de 2023 até 31 de agosto de 2024. Estes dados foram obtidos na plataforma on-line VetCloud. As informações coletadas seguiram os critérios de espécie (felina), data do exame, sexo, idade, laudo da análise citológica, laudo da cultura bacteriana e a característica da bactéria encontrada, gram- negativas ou gram-positivas. A partir dos dados coletados, realizou-se gráficos e tabelas no programa software Excel.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi conduzida por meio da análise de 120 laudos coletados entre agosto de 2023 e agosto de 2024. Esses dados permitiram identificar alterações celulares e microbianas que podem estar associadas diretamente a inalação de poluentes e a inflamação do trato respiratório nesses períodos de seca.

Dentre os exames de cultura bacteriana, mais da metade dos casos, representando 57% (N=34), não houve crescimento dos micro-organismos, indicando a possibilidade de patologias respiratórias de origem não infecciosa. Entre os vinte e seis laudos positivos, houve o crescimento de onze bactérias distintas, dentre as de maior prevalência no estudo estão Staphylococcus aureus, representando 42% (N=11) e a Klebsiella pneumoniae em 23% (N=6) dos laudos. O gênero Staphylococcus spp. também foi descrito por Veronezi (2017) como de maior prevalência, com mais de 40% dos cultivos positivos.

Entre os laudos citológicos (Gráfico 2), observou-se uma predominância de processos inflamatórios piogranulomatoso, que representaram 27% (N=16) das análises realizadas., indicando uma resposta inflamatória robusta e associada a estímulos crônicos, vista em doenças pulmonares não infecciosas (Raskin e Meyer, 2011). Além disso, foram encontrados achados citológicos compatíveis com células neoplásicas em 5% (N=3) dos laudos. As inflamações eosinofilicas abrangem 8% (N=5) dos resultados encontrados, esta classificação é mais frequentemente relatada em felinos com asma ou bronquite alérgica.

Gráfico 1: Distribuição percentual das espécies bacterianas isoladas em felinos domésticos entre agosto de 2023 a agosto de 2024.

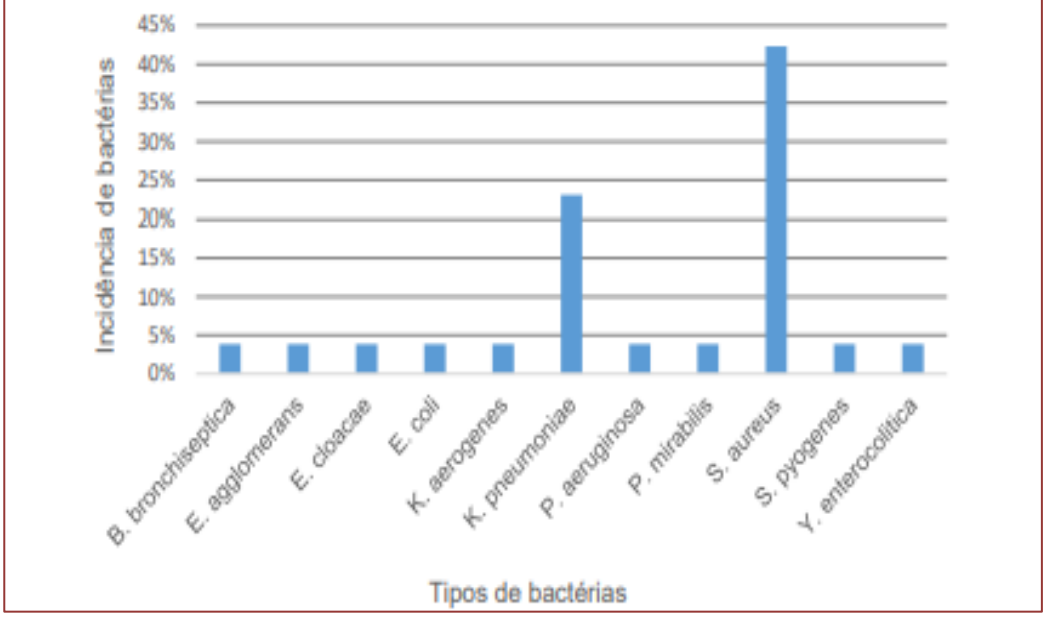
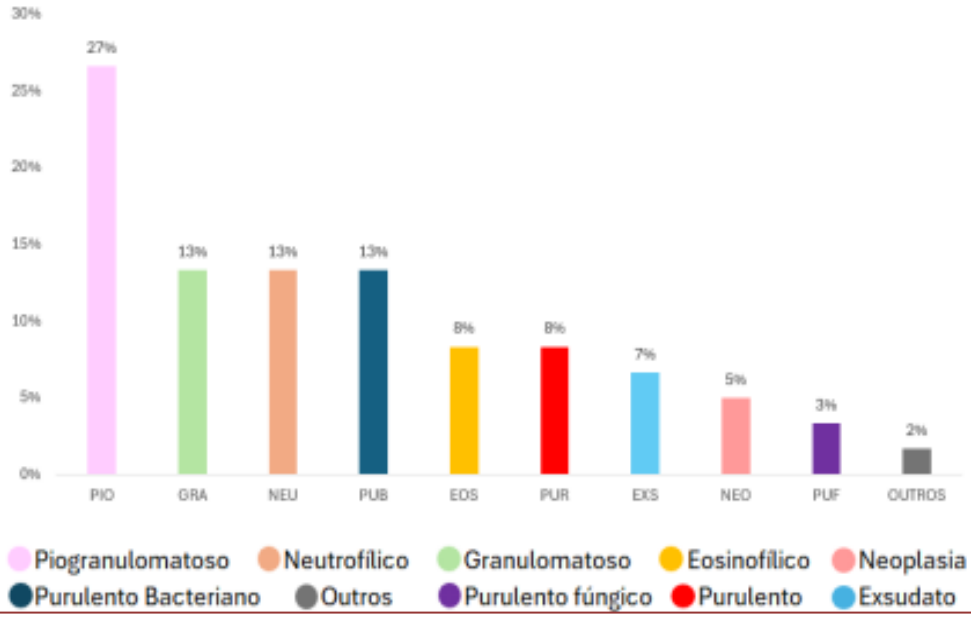


Gráfico 02: Distribuição percentual dos tipos de inflamações e alterações celulares encontradas em laudos citológicos de felinos durante o período de agosto de 2023 a agosto de 2024



A relação entre fatores climáticos e a incidência de doenças bacterianas foi avaliada com base na análise da precipitação e da temperatura média em Manaus ao longo de 2023, a partir dos dados do INMET (2024). Os gráficos apresentados sugerem que, embora a influência direta desses fatores seja moderada ou baixa, eles desempenham um papel

relevante na modulação das condições ambientais que favorecem o surgimento de doenças bacterianas.

Gráfico 03: Relação entre a precipitação média mensal e a incidência de doenças bacterianas em Manaus (2023)

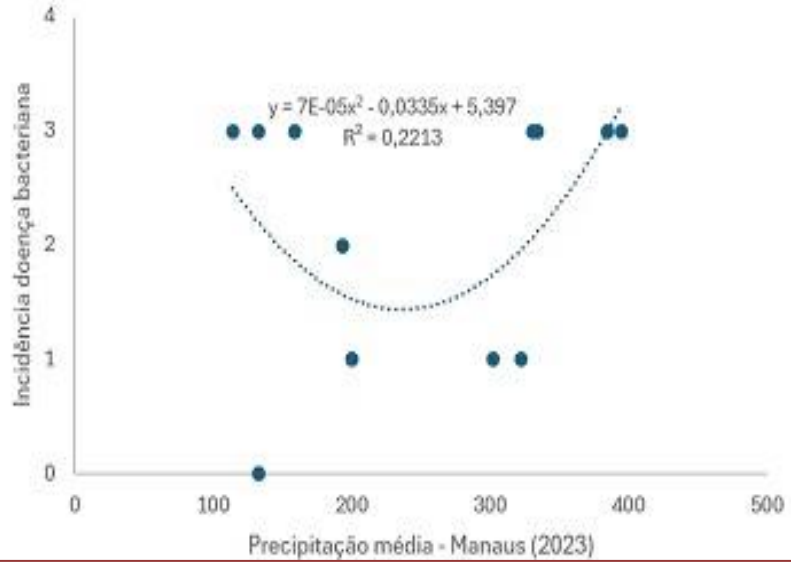
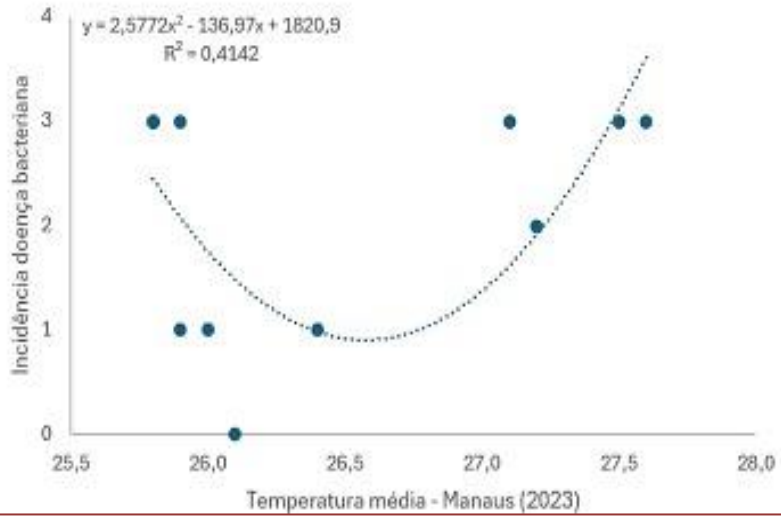


Gráfico 04: Relação entre a temperatura média mensal e a incidência de doenças bacterianas em Manaus (2023)



Assim, os dados apresentados reforçam a ideia de que a interação entre fatores climáticos (temperatura e precipitação) e ambientais (poluição, queimadas) desempenha um papel fundamental na dinâmica das infecções bacterianas.

4. CONCLUSÃO

Os dados apresentados neste trabalho demonstram que a incidência de doenças no trato respiratório de felinos acontece durante todo o ano, não somente no período de seca e queimada. Embora a técnica de lavado traqueobrônquico tenha limitações, é uma ferramenta que auxilia no diagnóstico e de segura execução na clínica de felinos. Esses resultados evidenciam a importância de uma abordagem diagnóstica abrangente para diferenciar infecções bacterianas de condições inflamatórias, neoplásicas e não infecciosas no trato respiratório.

REFERÊNCIAS

[1] SANTOS, V. M. B. Doenças diagnosticadas em felinos domésticos atendidos no hospital veterinário da Universidade Federal da Paraíba: estudo de cinco anos (2017- 2021). 2022. 34 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal da Paraíba, 2022.

[2] ARBEX, M. A.; SANTOS, U. P.; MARTINS, L. C.; SALDIVA, P. H. N.; PEREIRA, L. A. A.; BRAGA, A. L. F. A poluição do ar e o sistema respiratório. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 38, n. 5, p. 643-655, out. 2012.

[3] ZHU, B. Y.; JOHNSON, L.; VERNAU, W. Tracheobronchial Brush Cytology And Bronchoalveolar Lavage In Dogs And Cats With Chronic Cough: 45 Cases (2012-2014). Journal of Veterinary Internal Medicine, v. 29, n. 2, p. 526-532, 2015.

[4] RASKIN, R.; MEYER, D. Citologia de cães e gatos: atlas colorido e guia de interpretação. 2. ed. Elsevier, 2011.

[5] INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Normais Climatológicas (2023). Balanço de Manaus (AM) em agosto 2023. Brasília. 2023.

Capítulo 32

Uso da reabilitação em doença de disco intervertebral cervical - relato de caso

Amanda Kézia Barroso da Cruz[1]
Shayenne de Amorim Teles[2]

Resumo: A Doença do Disco Intervertebral (DDIV) é uma das principais causas de déficits neurológicos em cães, podendo resultar em dor intensa, paresia ou paralisia. O diagnóstico precoce por meio de exames de imagem, como a ressonância magnética, é fundamental para definição do tratamento adequado. A intervenção cirúrgica é indicada nos casos mais graves, com o objetivo de descompressão medular. A fisioterapia atua como abordagem complementar essencial para otimizar o retorno funcional, promover analgesia e prevenir sequelas locomotoras. Este trabalho aborda o relato de caso de um cão com DDIV cervical que apresentou recuperação progressiva após a associação entre cirurgia e reabilitação. Os resultados reforçam a importância da integração entre equipes de neurologia e fisioterapia veterinária para melhoria da qualidade de vida dos pacientes acometidos.

Palavras-chave: Fisioterapia veterinária; Reabilitação animal; Hérnia de disco.

[1] Discente de medicina veterinária do CEUNI-FAMETRO
[2] Docente CEUNI-FAMETRO

1. INTRODUÇÃO

A coluna vertebral exerce as funções de sustentação do corpo, proteção da medula espinhal e manutenção da postura nos cães. Lesões vertebraiis podem provocar dor, paresia, ataxia e até paralisia, podendo também causar dificuldade urinária ou anúria, dependendo do local da compressão medular. A Doença do Disco Intervertebral (DDIV), popularmente denominada hérnia de disco, apresenta degeneração do disco intervertebral, ocasionando extrusão (Hansen tipo I) ou protusão (Hansen tipo II), resultando em compressão da medula espinal e alterações neurológicas variáveis (Nelson; Couto, 2015; Santana; Silva, 2019).

Nas lesões cervicais craniais ocorre paresia de quatro membros, marcha atáxica e alterações de tônus muscular (Nelson e Couto, 2015). A fisioterapia veterinária tem ganhado destaque por promover analgesia, melhora da marcha e da propriocepção, contribuindo para uma recuperação funcional mais rápida e eficaz (Kistemacher, 2017; Henrique *et al.*, 2020).

O presente estudo relata o tratamento cirúrgico e fisioterapêutico de um cão com DDIV cervical, bem como sua evolução clínica ao longo do processo de reabilitação.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. ANATOMIA

A coluna vertebral canina é composta por 7 vértebras cervicais, 13 torácicas, 7 lombares, 3 sacrais e de 20 a 23 coccígeas. Os discos intervertebrais atuam como amortecedores entre as vértebras e possibilitam o movimento da coluna (Dyce, 2010).

2.2. TIPOS DE DDIV

A DDIV Hansen tipo I apresenta extrusão aguda do núcleo pulposo e dor intensa, predominando em cães jovens e condrodistróficos (Nelson; Couto, 2015).

A DDIV Hansen tipo II envolve protusão discal progressiva, causando sinais neurológicos crônicos e de evolução lenta (Kistemacher, 2017).

2.3. DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é baseado em exame neurológico e exames de imagem como radiografia, tomografia e ressonância magnética, essenciais para o planejamento cirúrgico (Chaves, 2017)

2.4. TERAPIAS DISPONÍVEIS

Farmacológica: incluem analgésicos opioides, corticosteroides como prednisona e AINEs como carprofeno para controle da dor e inflamação (Pedro; Mikail, 2009)

Cirúrgica: indicada quando há dor severa ou déficits neurológicos relevantes, tendo como objetivo principal a descompressão medular (Mikail; Pedro, 2009)

Fisioterapia: aplica recursos como exercícios ativos e passivos, eletroterapia e fotobiomodulação para promover retorno da função motora e propriocepção (Levine; Millis, 2008; Olby, 2008).

3. RELATO DE CASO

Foi atendido um cão spitz alemão, macho, 5 anos, apresentando tetraparesia e anúria, mantendo apenas percepção ao defecar. O exame de ressonância magnética identificou DDIV em C3-C4 e o paciente foi submetido a cirurgia para descompressão vertebral. Na avaliação fisioterapêutica pós-cirúrgica observou-se propriocepção negativa e reflexo interdigital diminuído, com diagnóstico funcional de tetraparesia flácida e prognóstico reservado.

O protocolo terapêutico incluiu oito sessões com:

- Fotobiomodulação
- Estímulos proprioceptivos
- Mobilizações articulares
- Corrente russa
- Plataforma vibratória
- Exercícios de marcha e equilíbrio

A partir da 6ª sessão, o paciente apresentou retorno da marcha, com desequilíbrio inicial, porém evolução contínua. O prognóstico foi atualizado para bom, e o paciente retomou suas atividades normalmente após conclusão das sessões e suspensão dos fármacos.

.

4. DISCUSSÃO

Conforme Pedro e Mikail (2009), a combinação entre descompressão cirúrgica e reabilitação constitui abordagem essencial na DDIV, corroborando os resultados observados neste caso. O plano fisioterapêutico individualizado é fundamental para evolução funcional adequada, considerando a condição clínica, limitações e respostas obtidas a cada sessão (Oliveira; Calhau, 2020).

Este relato reforça a importância da fisioterapia veterinária na redução do tempo de recuperação e prevenção de sequelas motoras, como já citado em estudos prévios que destacam melhora significativa da qualidade de vida dos pacientes com DDIV (Ramalho *et al.,* 2015).

5. CONCLUSÃO

A DDIV cervical representa importante causa de déficits neurológicos em cães, mas possui boa resposta quando diagnosticada precocemente e tratada com cirurgia seguida de reabilitação.

No presente caso, a fisioterapia foi determinante para o retorno da função motora e da deambulação. Assim, ressalta-se a necessidade de integração entre abordagens cirúrgicas e fisioterapêuticas na rotina clínica de pequenos animais.

REFERÊNCIAS

[1] ALVES, Lidiane. Diagnóstico por imagem de hérnia discal Hansen tipo I, II e III em cães. Veterinária e Zootecnia, v. 25, p. 10-21, 2018.

[2] CHAVES, R. O. et al. Avaliação clínica de cães com doença do disco intervertebral submetidos à descompressão cirúrgica. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 37, n. 8, p. 835-839, 2017.

[3] DYCE, K. M. et al. Tratado de Anatomia Veterinária. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

[4] HENRIQUE, D. et al. Fisioterapia pós-operatória em cão com hérnia cervical. PubVet, v. 14, n. 07, p. 1-7, 2020.

[5] KISTEMACHER, B. G. Tratamento fisioterápico na reabilitação de cães com afecções na coluna vertebral. 2017. TCC (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

[6] LEVIN, D.; MILLIS, D. Introdução à reabilitação física em veterinária. In: TAYLOR, R. Reabilitação e Fisioterapia na Prática de Pequenos Animais. São Paulo: Roca, 2008.

[7] MIKAIL, S.; PEDRO, C. R. Fisioterapia Veterinária. 2. ed. Barueri: Manole, 2009.

[8] NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Medicina interna de pequenos animais. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

[9] OLBY, N. J. Physical rehabilitation for spinal cord injuries. Topics in Companion Animal Medicine, 2008.

[10] OLIVEIRA, A.; CALHAU, R. Reabilitação em cães com doença do disco intervertebral. 2020.

[11] RAMALHO, F. et al. Tratamento fisioterápico em DDIV: relato de caso. Revista do CRMV-SP, v. 13, n. 1, p. 10-17, 2015.

[12] SANTANA, R. A.; SILVA, P. T. G. Evolução clínica de um Chow-Chow com DDIV crônica. Anais do Simpósio de TCC do ICESP, 2019.

Capítulo 33

Uso da laserterapia na abordagem de fotobiomodulação como tratamento em úlceras de pressão: revisão de literatura

Brenda Evellyn Leite Souza[1]
Wendson Silva Ferreira[1]
Shayenner de Amorim Teles[2]

Resumo: As úlceras de pressão são complicações muito comuns na medicina veterinária, sendo uma condição que gera lesão de pele e tecido subjacente, proveniente da pressão prolongada sobre o tecido. O tratamento varia de acordo com o grau de comprometimento, variando em conservador/cirúrgico, onde a terapia conservadora é de primeira eleição. Nesse contexto, a fotobiomodulação é uma técnica de laser de baixa potência, sendo um método alternativo que demostra favoráveis resultados na cicatrização da pele. Por conseguinte, a pesquisa por meio de fontes científicas como revistas especializadas, artigos, livros e publicações de instituições acadêmicas que busca identificar a compreensão da utilização da laserterapia em indivíduos portadores de úlcera de pressão. Assim sendo, essa técnica é um método de tratamento não medicamentoso, não invasivo que contribui para a fotobiomodulação do tecido epitelial, favorecendo a cicatrização tecidual de pacientes portadores de lesões ulcerativas.

Palavras-chave: Úlcera por pressão, laser, fotobiomodulação, laser de baixa potência, laserterapia, cicatrização tecidual, tratamento não invasivo, terapia conservadora, lesões ulcerativas, medicina veterinária.

[1] Acadêmico(a) Brenda Evellyn Leite de Souza e Wendson da Silva Ferreira de medicina veterinária da FAMETRO. Email: Brenda.leite2013@gmail.com
[2] Professor(a) Shayenne de Amorim Teles da FAMETRO. Email: Teleshayene@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

As úlceras de pressão, comumente conhecidas como lesões por pressão ou escaras, são áreas de comprometimento da integridade epitelial que surgem devido à compressão contínua sobre a pele, frequentemente sobre proeminências ósseas. Essa pressão prolongada resulta em isquemia e pode levar à necrose celular. (RUH AC, et al,2017).

A formação de úlceras de pressão pode ser atribuída a fatores extrínsecos, como a permanência do animal em uma mesma posição por longos períodos, e a fatores intrínsecos, que incluem desnutrição, vasoconstrição periférica, alterações no índice de massa corporal, insuficiência vasomotora e envelhecimento. A fotobiomodulação é uma modalidade de laserterapia que utiliza ondas eletromagnéticas de baixa potência para promover a cicatrização e reduzir os efeitos da inflamação nos tecidos lesados. Os lasers, ao emitirem fótons, viajam à velocidade da luz e são utilizados como ferramentas terapêuticas na medicina veterinária. Esses lasers podem ser classificados em dois tipos principais: luz vermelha, que atua de forma superficial, e luz infravermelha, que penetra mais profundamente nos tecidos. EINSTEN, A 1905; ANDERNS, 2015).

Segundo *ROGRIGUES ;* FÁTIMA, D ,2021).A luz vermelha é frequentemente aplicada em doses inferiores a 35 joules/cm^2, favorecendo a reparação de tecidos sem causar danos à pele, enquanto a luz infravermelha é utilizada para alcançar estruturas mais profundas, como tendões, promovendo a incisão e a ativação de processos de coagulação.

2. METODOLOGIA

Na atualidade, a fotobiomodulação vem ganhando destaque como uma alteração terapêutica na medicina veterinária, sendo utilizada tanto de forma complementar quanto isolada. Essa crescente relevância é evidenciada pelo acesso a uma variedade de fontes cientificas, incluindo bases de dados como PubVet, revistas especializadas como Fisioterapia Brasil e SciELO, bem como publicações de instituições acadêmicas, tanto públicas quanto privadas. Além disso, obras como Integrative Veterinary *Medicine* fornecem uma base sólida para a compreensão e aplicação dessa tecnologia.

O objetivo deste estudo é explorar e validar os resultados da fotobiomodulação, com o intuito de promover um maior reconhecimento e aceitação da laserterapia na prática veterinária. A busca por evidencia cientifica que sustentem a eficácia deste tratamento é fundamental para que profissionais da área possam incorporá-lo em seus protocolos clínicos, garantindo benefícios reais para a saúde e recuperação dos animais. Através de uma abordagem fundamental em dados científicos, pretende-se ampliar a compreensão sobre as potencialidades da fotobiomodulação e, assim, contribuir para a melhoria das práticas terapêuticas na medicina veterinária.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uso da Laserterapia na Abordagem de Fotobiomodulação como Tratamento em Úlceras de Pressão: Revisão de Literatura

A laserterapia é uma técnica que utiliza luz coerente para interagir com os tecidos biológicos, gerando diversos efeitos terapêuticos. A fotobiomodulação (FBM), uma aplicação específica dessa técnica, envolve a exposição de células e tecidos a comprimentos de onda de luz na faixa de 600 a 1000 nanômetros. Essa faixa é especialmente eficaz porque é absorvida por cromóforos celulares, que desempenham

um papel vital na promoção de processos celulares benéficos. (NUNEZ, SILVIA C.; GARCEZ, A. 2022.)

Um dos principais cromóforos na FBM é a citocromo coxidase, um componente crucial da cadeia respiratória nas mitocôndrias. Quando exposta à luz, essa molécula desencadeia reações bioquímicas que aumentam a produção de adenosina trifosfato (ATP), a principal fonte de energia celular que favorece processos de divisão celular e síntese de proteínas.

De acordo com (SILVA,J.2022*)* Esse aumento de ATP não apenas estimula a atividade celular, mas também apoia processos como divisão celular e síntese de proteínas, fundamentais para a regeneração de tecidos danificados.

Além de seus efeitos diretos sobre as células, a laserterapia pode influenciar a atividade das células imunológicas. Pesquisas sugerem que a FBM pode regular a função de macrófagos e linfócitos, promovendo uma resposta imunológica equilibrada que favorece a reparação tecidual sem provocar inflamação excessiva.

A fotobiomodulação, particularmente da laserterapia, é uma técnica não invasiva que utiliza luz de baixa intensidade para promover efeitos terapêuticos em tecidos lesionados. Esta abordagem tem ganhado destaque na medicina veterinária, sendo empregada em diversos contextos, incluindo a cicatrização de úlceras de pressão. A capacidade da laserterapia de acelerar a cicatrização é atribuída a vários mecanismos.(HUNTINGFORD,J.L. 2019)

4. CONCLUSÃO

Ao longo deste estudo, foi possível evidenciar que a aplicação de laser de baixa intensidade não apenas acelera o processo de cicatrização, mas também contribui significativamente para a redução da dor e da inflamação, fatores críticos na recuperação do bem-estar dos pacientes.

As úlceras de pressão são lesões complexas que demandam um manejo cuidadoso e multidisciplinar. A literatura científica disponível sugere que, ao estimular a regeneração tecidual e melhorar a microcirculação local, essa terapia não só melhora a qualidade de vida dos animais afetados, mas também pode reduzir o tempo de tratamento.

É importante ressaltar que, embora a fotobiomodulação tenha demonstrado resultados promissores, a implementação de qualquer protocolo terapêutico deve ser baseada em uma avaliação criteriosa do estado clínico do paciente e das características específicas da lesão.

Investigações futuras poderão fornecer dados mais robustos que apoiarão a inclusão dessa terapia em protocolos padrão para o tratamento de lesões por pressão, contribuindo assim para o avanço da medicina veterinária e para a promoção do bem-estar animal.

Acredita-se que, ao integrar as práticas da fotobiomodulação à medicina veterinária, os profissionais poderão oferecer tratamentos mais eficazes e humanizados, assegurando uma recuperação mais rápida e confortável para os pacientes.

REFERÊNCIAS

[1] RUC, AC; FRIGO, L; CAVACANTI,MFXB; SVIDVICKY, P; VICARI, VN; LOPES, R. Laser photobiomodulation in pressure ulcer healing of human diacetic patiens: gene expression analysis of inflamamatory biochemica markers. Lasers Med Sci, 2017.

[2] EINSTEN, A; 1905; ANDERNS,2015. Laser therapy in veterinary medicine, photobiomodulation-book. Eua,2017.

[3] ROGRIGUES, FÁTIMA, D. A utilização do laser de baixa intensidade na cicatrização de ferida de cão. Acta sci.vet. 2021.

[4] NUNEZ, SILVIA C.; GARCEZ, AGUINALDO S.; RIBEIRO, MARTHA S. Aplicações clínicas do laser na odontologia. 2022.

[5] SILVA JRM. Importância da Laserterapia no tratamento de feridas(revista eletrônica-acervo enfermagem. Vol 15,2022.

[6] HUNTINGFORD, J.L. Laser therapy for treatment of joint disease in dogs and cats. Today's veterinary practice. V9. p.72-77. 2019.

Capítulo 34

Hiperadrenocortisolimo em cão – relato de caso

Luciana Fonseca Pinheiro[1]
George Viana de Carvalho[2]
Barbara Emanuelle Pierre da Costa Moraes[3]

Resumo: O Hiperadrenocortisolismo (HAC) é uma endocrinopatia comum em cães de meia idade a idosos, que se manifesta de forma silenciosa. A doença se caracteriza pela produção excessiva do hormônio cortisol além de diversas alterações clínicas e laboratoriais. A etiologia nos permite dividi-la em iatrogênica, causada pelo uso indiscriminado de glicocorticoides sintético, ou espontânea, sendo esta última classificada em Hiperadreno Dependente da Adrenal (ADH) ou Hiperadreno Dependente da Pituitária (PDH). Este trabalho teve como objetivo frisar a importância do Médico Veterinário no diagnóstico precoce e manejo contínuo da doença através de um relato de caso ocorrido na cidade de Manaus-AM, em um canino, macho, da raça shih tzu, com 12 anos de idade que passou a vida tratando dermatites reincidentes com corticosteroides, sem, contudo, investigar a causa dos sintomas apresentados até a senilidade.

Palavras-chave: Automedicação, Corticoide, Cushing, Síndrome de Cushing, Hiperadrenocortisolismo.

[1] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. E-mail: lluciana.f.pinheiro@gmail.com
[2] Professor Especializado em Dermatologia da FAMETRO. E-mail: george_viana@hotmail.com
[3] Médica Veterinária Especializada em Endocrinologia e Dermatologia em Pequenos Animais barbarapierre@icloud.com

1. INTRODUÇÃO

O Hiperadrenocortisolismo (HAC) ou Síndrome de Cushing é uma condição clínica que envolve produção ou administração excessiva de glicocorticoide, sendo uma das endocrinopatias mais comumente diagnosticadas em cães (Herrtage, Ramsey, 2015).

É uma enfermidade de progressão lenta que apresenta sinais clínicos inespecíficos à doença, exceto pelo aumento da concentração de cortisol circulante no sangue e, que confunde os proprietários do paciente com o processo de envelhecimento (Alenza, 2011; Fonterrada, 2006).

O HAC pode apresentar-se decorrente do uso excessivo de glicocorticoides sintéticos (iatrogênico) ou espontaneamente, podendo estar associado a secreção inapropriada de ACTH pela pituitária, configurando um Hiperadrenocorticismo Pituitário-Dependente (PDH), ou estar relacionado a uma doença adrenal classificada como Hiperadrenocorticismo Adrenal-Dependente (ADH) que aumente a produção de cortisol (Herrtage, Ramsey, 2015).

Nem todos os animais exibem os mesmos sintomas e quanto mais sinais evidentes no histórico clínico maior o índice de suspeita de Cushing, sendo os mais associados: polidipsia; poliúria; polifagia; distensão abdominal; fraqueza muscular; letargia com baixa tolerância ao exercício físico; angústia respiratória; alopecia; hiperpigmentação; atrofia testicular ou anestro persistente e sintomas neurológicos (Fonterrada, 2006; Ramsey, Ristic, 2007).

As alterações clínicas, físicas e patológicas, apesar de consistentes com o diagnóstico, não são patognomônicas, sendo importante interpretar o contexto histórico do paciente, solicitanto exames laboratoriais (hemograma, bioquímico sérico completo e urinálise com cultura), exames de imagem (raio-x e ultrassonografia) e testes de triagem hormonal (teste de resposta ao ACTH ou Teste de Supressão por Baixa Dose de Dexametasona) que avalie a função adrenal, além de descartar outras doenças concomitantes (Alenza, 2011; Behrend, 2017).

O objetivo do tratamento é reduzir os níveis sanguíneos de cortisol, visto que não há cura. Em casos de HAC iatrogênico, basta interromper a corticoterapia para que o organismo volte ao normal. Em casos de ADH o melhor prognóstico é a remoção cirúrgica do tumor por adrenalectomia, sempre que possível, já em PDH, a terapia é medicamentosa com os fármacos Trilostano (3 a 6 mg/kg/dia, por via oral) ou Mitotano (50mg/kg/dia via oral) (De Marco, 2015; Herrtage, Ramsey, 2015).

2. METODOLOGIA

O presente trabalho relatou um caso em canino, macho, da raça shih tzu, com 12 anos de idade, ocorrido na cidade de Manaus-AM. O paciente foi encaminhado para consulta com dermatologista, também especializada em endocrinologia, para tratamento de otite, bem como dermatites e com falhas na pelagem.

O animal fez uso recorrente de corticoterapias desde muito novo para tratamentos da atopia apresentada ao longo da vida e, ao exame clínico e físico, apresentou sintomas característicos de Cushing. Os achados laboratoriais e de imagem, acrescentaram a suspeita uma doença endócrina por motivação iatrogênica, possivelmente hiperadrenocortisolismo.

A metodologia aplicada para a pesquisa foi através de coleta de dados por meio de registros fornecidos pela clínica veterinária e por informações obtidas em atendimentos diretamente com a médica veterinária responsável pelo acompanhamento do caso. Demais dados foram levantados por bibliografia em literatura existente para posterior análise e comparação dos resultados apresentados na pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O caso relatado se enquadrou nas estatísticas de que a endocrinopatia acomete principalmente cães idosos, e também, de que os principais sinais apresentados pelo paciente, são condizentes com o esperado, tais como: aumento de glicocorticoide, alteração de comportamento, poliúria, polidipsia, polifagia, distensão abdominal, fraqueza muscular, letargia e intolerância ao exercício físico, taquipnéia, alopecia e telangiectasia.

Apenas com as queixas expostas pelos tutores a respeito da atopia não havia como fechar um diagnóstico exato para HAC. Contudo, interpretando o contexto histórico apresentado, os resultados encontrados nos exames laboratoriais e de imagem, além de evidências clínicas da doença no paciente, foi necessário realizar teste de função adrenal para confirmar o diagnóstico, sendo solicitado ao mesmo evitar o uso de AIES por 30 dias para que fosse submetido ao teste de supressão.

Com a proibição de qualquer uso de corticoides neste intervalo e, a persistência dos sinais clínicos, além de ausência de hipotrofia adrenal no laudo ultrassonográfico, foi descartada a possibilidade de iatrogenia. E na ausência também de um tumor adrenal que estimulasse produção desregulada de cortisol, descartou-se ainda a possibilidade de um ADH.

Rejeitadas as hipóteses acima citadas, o teste hormonal de Supressão com Baixa Dose de Dexametasona foi realizado para validar um HAC espontâneo, dependente da pituitária, onde os valores apresentados nas três coletas de sangue realizadas, desde a mensuração basal, e também, na 2ª e na 3ª coleta após aplicação intravenosa de glicocorticoide, mantiveram-se acima da referência apresentada pelo laboratório.

Tabela 1- Dosagem de cortisol através do método SBDD

Coleta / Dosagem	Horário	Valor	Referência
1ª – Cortisol Basal	08:50h	97,20 ngmL	10,0 a 46,0 ng/mL
2ª – Pós-Dexametasona	13:00h	61,80 ngmL	10,0 a 46,0 ng/mL
3ª – Pós-Dexametasona	17:00h	78,50 ngmL	10,0 a 46,0 ng/mL

O PDH mostra-se na reação de discreta supressão do teste na 2ª coleta seguido de novo aumento após a terceira, pois, em um ADH, os valores expostos de cortisol permaneceriam sempre alto apesar do glicocorticoide injetado.

Por fim, o tratamento instituído com trilostano se mostrou com dosagem eficaz no retorno de acompanhamento realizado através do teste de respota ao ACTH quatro meses depois, não sendo necessário reajuste de dose, apenas o monitoramento contínuo por endocrinologista.

4. CONCLUSÃO

Apesar de não ter sido confirmada a iatrogenia, a mesma possibilitou a investigação e permitiu o diagnóstico em PDH e o tratamento do paciente, proporcionando-lhe maior qualidade de vida na senilidade. Em que pese os resultados obtidos tenham sido contrários à hipótese inicial, a pesquisa foi fundamental para garantir assim que a conduta médica realizada durante a investigação do diagnóstico e o acompanhamento do paciente estivesse de acordo com a universalidade instituída a casos de Hiperadrenocortisolismo dentro da Medicina Veterinária.

REFERÊNCIAS

[1] ALENZA, D. P. Hyperadrenocorticism: Are we over-diagnosing it? Proceedings of the Southern European Conference SEVC & Congreso Nacional AVEPA. Barcelona, Espanha, 2011

[2] BEHREND, E. N. Canine Hyperadrenocorticism (Cushing's syndrome). In: GRECO, D.S.; DAVIDSON, A.P. Small Animal Endocrinology and Reproduction.1ª Ed, Iowa - USA: Wiley Blackwell, 728, 2017.

[3] DE MARCO, V. Hiperadrenocorticismo Canino. In: JERICÓ, M. M.; NETO, J.P.A.; KOGIKA, M.M. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. 1ª ed. Rio de Janeiro: ROCA, 7047, 2015.

[4] FONTERRADA, C.O. Disturbios da glândula adrenal. In: NELSON, R.W.; COUTO, C.G. Medicina Interna de Pequenos Animais. 2ª ed. Elsevier, 1061, 2006.

[5] HERTAGE, M. E.; RAMSEY, I.K. Hiperadrenocorticismo em Cães. In: MOONEY, C.T.; PETERSON, M. E. Manual de Endocrinologia em Cães e Gatos. 4ª ed. Rio de Janeiro: ROCA, 423, 2015.

[6] RAMSEY, I. K.; RISTIC, J. Diagnosis of canine hyperadrenocorticism. Companion Animal Practice, v. 29, p.446-454. September, 2007.

Capítulo 35

Crescimento populacional de Moina micrura alimentada com diferentes dietas da levedura Saccharomyces cerevisiae e microalga Chlorella vulgaris

João Lucas Bezerra Feitosa
Hildeson Araújo Borges
Marcos do Prado Sotero

Resumo: O desenvolvimento inicial de larvas de peixes requer dietas ricas em nutrientes, sendo os alimentos vivos, como *Moina micrura*, uma opção ideal devido à sua alta digestibilidade e valor nutricional. Este estudo avaliou a eficácia da levedura *Saccharomyces cerevisiae* e da microalga *Chlorella vulgaris* como fontes alimentares para a produção de *M. micrura*. Cinco tratamentos com diferentes proporções desses ingredientes foram testados ao longo de 12 dias, monitorando-se parâmetros de qualidade da água e o crescimento populacional dos organismos. Os resultados indicaram que as dietas combinadas proporcionam um crescimento até 300% superior em relação às dietas isoladas, destacando o tratamento com 25% de microalga e 75% de levedura. Conclui-se que a combinação de *S. cerevisiae* e *C. vulgaris* é uma alternativa promissora para a produção de *M. micrura*, sendo eficiente e econômica para a aquicultura, embora sejam necessários estudos adicionais para validação em larga escala.

Palavras Chave: Alimento vivo; *Moina micrura*; *Saccharomyces cerevisiae*; *Chlorella vulgaris*; aquicultura; nutrição de larvas; cultivo de zooplâncton.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento e o desenvolvimento inicial das larvas de peixes são um período crítico, exigindo uma dieta rica em nutrientes para garantir a sobrevivência e o crescimento adequado. O alimento vivo é considerado a melhor opção nessa fase, devido à sua digestibilidade, equilíbrio nutricional e capacidade de simular a dieta natural dos animais segundo (Zhang et al. 2016; Silva et al. 2022). Entre as opções de alimentos vivos, o microcrustáceo *Moina micrura*, da ordem Cladócera, é particularmente relevante para peixes nativos da Amazônia. Esta espécie se destaca por sua capacidade de ser cultivada em pequenos tanques com baixo custo, por ser um filtrador não seletivo, alimentar-se de uma variedade de microrganismos e reproduzir rapidamente por partenogênese (Silva et al. 2012). Sua riqueza em proteínas, lipídios e outros nutrientes essenciais faz dela uma excelente opção para alimentar larvas de peixes (Silva et al. 2022).

Apesar das vantagens, a produção em larga escala de *M. micrura* ainda enfrenta desafios, especialmente no que diz respeito ao controle de parâmetros ambientais e custos de produção. A utilização de levedura *Saccharomyces cerevisiae*, uma fonte estável e facilmente disponível, tem mostrado potencial na criação de zooplânctons (Schwarz et al. 2016). Além disso, a microalga *Chlorella vulgaris* é amplamente estudada e empregada na aquicultura global devido à sua riqueza em proteínas, ácidos graxos, vitaminas e compostos bioativos (Pereira 2001; Kotrbáček et al. 2015).

A combinação desta levedura e microalga pode ser uma alternativa promissora para a produção do alimento vivo de larvas de peixes, o que poderia proporcionar uma solução mais econômica e sustentável para os produtores. Assim, neste estudo, o objetivo foi avaliar a eficácia da levedura e da microalga como fontes alimentares para *M. micrura*, testando a combinação desses ingredientes para melhorar a produtividade e reduzir os custos de produção de moina.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Estação Experimental de Aquicultura do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), em Manaus, Amazonas, Brasil. A levedura *S. cerevisiae* e a microalga *C. vulgaris* foram preparadas para a alimentação da *M. micrura*, diluindo 1 g de levedura em 100 mL de água deionizada, e 1 g de microalga liofilizada em 100 mL de água deionizada. A concentração das células foi verificada utilizando câmara de Neubauer.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, constituído de cinco tratamentos: T1 - 100% *Chlorella vulgaris*; T2 - 100% *Saccharomyces cerevisiae*; T3 - 25% *Chlorella* e 75% *Saccharomyces*; T4 - 50% *Chlorella* e 50% *Saccharomyces*; T5 - 75% *Chlorella* e 25% *Saccharomyces*; com quatro repetições cada. A alimentação foi fornecida uma vez ao dia, durante 12 dias, ajustada para alcançar uma densidade de 1.10^6 células/mL no meio de cultivo.

Os organismos foram obtidos de um cultivo pré-estabelecido e contados individualmente sob estereomicroscópio (ZEISS, Discovery V12), antes de serem transferidos para unidades experimentais com volume útil de 45 mL, a uma densidade de 0,4 indivíduos. O crescimento populacional foi monitorado a cada dois dias pela contagem total dos organismos de cada unidade experimental. Para manutenção da qualidade de água foram realizadas trocas de 90% do volume total das unidades experimentais

diariamente. Os valores médios de temperatura (25,34 ± 1,07º C), oxigênio dissolvido 5,63± 0,13 mg/L), condutividade elétrica (1245,6 ± 14,78 mS/cm) e pH 7,15 ±0,11

foram monitorados diariamente com uma sonda multiparamétrica, e análises de amônia total (0,04±0,01 mg/L), nitrito (0,41±0,01mg/L), alcalinidade (108,0 mg de $CaCO_3$/L) e dureza total (19,0 mg de $CaCO_3$/L) foram realizadas a cada dois dias. Os dados de ambos os experimentos foram submetidos aos testes de normalidade (Shapiro-Wilk) e homocedasticidade (Levene). Atendidas as premissas, foi aplicada a análise de variância (ANOVA) de duas vias, seguida pelo teste de Tukey em caso de diferenças estatísticas. Dados não paramétricos foram submetidos ao teste de Kruskall-Wallis. Todos os testes tinham nível de 5% de significância.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A *M. micrura* demonstra alta sensibilidade às variações nas condições de destacando a importância de viabilizar não só a dieta, mas também os parâmetros da qualidade de água como pH, Temperatura, oxigênio dissolvido, e controle dos compostos nitrogenados, assim, assegurar um crescimento saudável e contínuo cultivo (Rocha, k. c et al 2021). Neste estudo os parâmetros da qualidade de água permaneceram dentro da faixa de conforto para a espécie, não interferindo no bom desenvolvimento dos organismos (Moreira 2021).

Os resultados demonstraram que as dietas combinadas de levedura e microalga proporcionaram um crescimento populacional mais eficiente da *M. micrura* (19,5 a 21.1 Org.mL^{-1}), quando comparadas às dietas com apenas um tipo de alimento (5.5 a 7.1 Org.mL^{-1}), representando um crescimento de até 300% a mais. Isto fica evidente pelo tratamento T3 (25% *Chlorella*/75% *Saccharomyces*), que apresentou a maior densidade populacional no 10º dia do experimento, 21.1 Org.mL^{-1} (Figura. 1). No entanto, ao final do experimento (12 dias), foi observada uma queda significativa do crescimento populacional em todos os tratamentos com dietas combinadas, condição esperada desses organismos quando atingem a densidade máxima de organismos. mL^{-1} (Rocha *et al.* 2021). A mortalidade observada nos tratamentos com dietas combinadas também pode ser atribuída a diversos fatores, como: desequilíbrio nutricional, excesso de alimento, proliferação de bactérias patogênicas ou condições ambientais subótimas (Mubarak et al.,2017).

A levedura *S. cerevisiae* e a microalga *C. vulgaris* fornecem nutrientes essenciais que são benéficos para o desenvolvimento de *M. micrura*., como proteínas e vitaminas do complexo B, enquanto a microalga é rica em ácidos graxos poli saturados, carotenoides e outros compostos bioativos. A combinação desses alimentos tem o potencial de proporcionar uma dieta mais completa e equilibrada para o microcrustáceo.

Os resultados deste estudo são informações importantes para a produção de alimento vivo para larvas de organismos aquáticos. A utilização da levedura associada a microalga liofilizada se mostrou eficiente no crescimento populacional de *M. micrura*. Embora o uso da levedura como fonte de alimento seja uma alternativa mais econômica, sua associação com a microalga liofilizada permite uma produção mais rápida e eficiente, se tornando mais viável e confiável para a produção dessa espécie. No entanto, é preciso novos estudos para avaliar os resultados deste estudo na produção em larga escala de *M. micrura.*

REFERÊNCIAS

[1] Boyd, C. E., & Tucker, C. S. (1992). *Water quality and pond soil analysis for aquaculture*. Agricultural Experiment Station, Alabama.

[2] Mubarak, A. S., Jusadi, D., Junior, M. Z., & Suprayudi, M. A. (2017). The population growth and the nutritional status of Moina macrocopa feed with rice bran and cassava bran suspensions. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 16(2), 223-233.

[3] Moreira. R. T. 2021. *Planctologia e a produção de alimento vivo*. São Carlos: Rima editora. 206 p.

[4] Oliveira, F. J. C., Ribeiro, V. F. S., Almeida, M. P. L. P., & Araújo, J. C. S. (2012). Effects of dietary yeast supplementation on growth and survival of Moina macrocopa. *Aquaculture*, 279(1-4), 126-132.

[5] Pereira, A. M. L. (2001). *Cultura em larga escala da microalga Ankistrodesmus gracilis (Reinsch) Korsikov (Chlorophyceae) e do microcrustáceo Diaphanosoma birgei (Korineck, 1981) (Cladocera) em laboratório*. 92 p. Tese (Doutorado em Aquicultura) – Programa de Pós-graduação do Centro de Aquicultura da UNESP, Jaboticabal.

[6] Rocha, K. C., Arauco, L. R. R., Maia, A. M., & Pimenta, J. L. L. de A. (2021). Population growth of Moina sp. fed with different diets for use in larviculture and aquarium farming. *Research, Society and Development*, 10(13), e73101320909. DOI: 10.33448/rsd-v10i13.20909.

[7] Silva, A. A. M. da, Santos, M. A. S., Silva, J. R. de S., Souza, M. M. B. S. de, & Silva, M. A. (2022). Effect of dietary yeast supplementation on growth, survival and productivity of Moina macrocopa. *Aquaculture*, 537, 73-78.

[8] Silva, M. A., Souza, M. V., & Santos, A. S. (2012). Rotíferos: Características, importância e aplicações. *Biota Neotropica*, 12(3), 1-12.

[9] Zhang, Y.-J., Zhang, Y.-X., Chen, X.-F., Wang, Y.-H., & Zhang, W.-C. (2016). Effect of dietary yeast supplementation on growth performance, survival and immune response of Moina macrocopa. *Aquaculture*, 426, 22-28.

Capítulo 36

O uso de imunoterapia para tratamento de dermatite atópica canina

Ingrid Virginio Barrionuevo[1]
George Viana de Carvalho[2]

Resumo: A dermatite atópica canina (DAC) é uma das alergias mais comuns em cães, causando coceiras e lesões na pele, o que afeta tanto a qualidade de vida dos animais quanto de seus donos. A doença é desencadeada por alérgenos presentes no ambiente, como ácaros e alimentos, e o tratamento convencional nem sempre é eficaz, podendo causar efeitos colaterais. A imunoterapia alérgeno específica (ITAE) tem se mostrado uma alternativa promissora. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é analisar como a ITAE pode ajudar no tratamento da DAC, avaliando sua eficácia e destacando a importância da colaboração entre o médico veterinário e o proprietário.

Palavras-chave: dermatite atópica canina, imunoterapia alérgeno específica, tratamento.

[1] Acadêmico(a) Ingrid Virgínio Barrionuevo da FAMETRO. Bolsista CNPq/PIBIT. Email: ingridbarrionuevo2409@gmail.com
[2] Professor doutor George Viana Carvalho da FAMETRO. Email: georgevianavet@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A dermatite atópica canina (DAC) é uma das dermatopatias alérgicas mais comuns em cães, de origem hereditária e multifatorial, caracterizada por lesões pruriginosas causadas por sensibilização a alérgenos como ácaros, fungos, pólen e poeira (Silva *et al*., 2021).

O aumento de casos nos últimos anos está relacionado a fatores ambientais, características individuais e avanços diagnósticos e terapêuticos, impactando tanto os cães quanto seus proprietários (Favrot *et al*., 2010; Bizikova, 2015). A classificação da DAC em sazonal e não sazonal depende dos sinais clínicos iniciais, que variam conforme a região e o estilo de vida (Deboer; Hillier, 2001).

O protocolo terapêutico evoluiu, embora o uso prolongado de glicocorticoides e anti-histamínicos apresente riscos. A imunoterapia alérgeno específica (ITAE) surge como uma abordagem promissora, modificando o curso da doença com eficácia de 64%, observável após um ano de uso contínuo (Silva *et al*., 2021; Hensel *et al*., 2015).

Esta pesquisa objetiva explorar as modalidades de ITAE, sua eficácia e o papel do médico veterinário e dos proprietários no tratamento, promovendo alternativas terapêuticas e contribuindo para a evolução das práticas veterinárias.

2. METODOLOGIA

Para a execução deste estudo, foi realizada uma revisão bibliográfica baseada na busca de artigos acadêmicos dos bancos de dados do Google Acadêmico, SciELO, WorldWideScience e PubMed. Essa pesquisa foi desenvolvida no ano de 2024, por meio da seleção de artigos publicados entre os anos de 2019 e 2023, nenhuma restrição de idioma foi imposta durante a busca.

Foram selecionados 12 artigos, após isso, os artigos foram selecionados com base nos seguintes critérios: se o estudo inclui resultados sobre o uso da imunoterapia como tratamento para cães atópicos.

Em determinados tópicos foram utilizados fontes de estudos adquiridos em um congresso que foi realizado no São Paulo Expo, com foco na área dermatológica, sendo o principal tema o uso da imunoterapia em cães atópicos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados demonstram resultados promissores para o uso da Imunoterapia Alérgeno-Específica (ITAE) no manejo da Dermatite Atópica Canina (DAC). De forma geral, os dados indicam que a ITAE pode reduzir significativamente os sinais clínicos da doença, melhorar a qualidade de vida dos cães e diminuir a dependência de medicamentos como os corticoides, quando aplicada com consistência e acompanhamento adequado.

Resultados Clínicos da ITAE

No estudo de Deboer (2017), com 38 cães de 1 a 12 anos, metade reduziu a dose de corticoterapia em 50% após 10 meses de tratamento, e 7% suspenderam o uso de corticoides, sem efeitos colaterais significativos. González *et al*. (2018) observaram redução do prurido em 65% após dois meses e até 83% em 10 meses, com melhora total

em alguns casos, destacando a importância da continuidade no protocolo. Fennis *et al*. (2021), em estudo com 664 cães entre 2008 e 2018, relataram boa ou excelente resposta em 59,9% após nove meses, ressaltando a relevância de ajustes no protocolo, comunicação entre tutores e veterinários e consultas regulares.

Vantagens e Desafios da ITAE

A ITAE apresenta vantagens significativas, incluindo a personalização do tratamento e a redução de efeitos colaterais associados a medicamentos contínuos (Timm *et al*., 2018). Contudo, a eficácia da terapia exige paciência, comprometimento dos tutores e acompanhamento contínuo, visto que os resultados não são imediatos. Segundo Olivry *et al*. (2010), cerca de 80% dos cães apresentam melhora clínica significativa entre seis meses e um ano de tratamento, evidenciando a necessidade de persistência no protocolo para alcançar os melhores resultados.

Apesar de sua eficácia, a falta de padronização nas vacinas utilizadas representa um desafio. Zanon *et al*. (2008) observam que as variações nas dosagens e combinações de alérgenos podem impactar a consistência dos resultados. Em consonância, Deboer (2017) ressalta a necessidade de mais estudos para estabelecer padrões de dosagem e combinações de alérgenos que atendam de forma mais eficaz às necessidades individuais de cada paciente.

Alternativas à ITAE Subcutânea

A imunoterapia sublingual (SLIT) surge como uma alternativa à imunoterapia subcutânea (SCIT). Mueller (2018b) relata que a SLIT tem apresentado resultados favoráveis no controle de alergias, embora seja comum um aumento temporário do prurido nos primeiros meses de tratamento, exigindo o uso de anti-histamínicos ou ajustes na dosagem (Mueller, 2018a). Essa abordagem oferece maior praticidade para alguns tutores, embora exija igualmente um comprometimento rigoroso com o protocolo.

Os estudos analisados destacam que a ITAE é uma abordagem promissora e em constante evolução para o manejo da DAC. Sua eficácia depende de múltiplos fatores, como personalização do tratamento, comprometimento dos tutores e rigor na aplicação do protocolo. A colaboração estreita entre veterinários e tutores é essencial para ajustar o tratamento conforme necessário e garantir a adesão ao longo do tempo. Além disso, a necessidade de mais pesquisas para padronizar dosagens e composições das vacinas é evidente, considerando as variações nos resultados reportados (Zanon *et al*., 2008; Deboer, 2017).

Embora desafiadora, a ITAE oferece uma alternativa terapêutica que pode transformar a qualidade de vida dos cães com DAC e facilitar o manejo da condição para os tutores. Estudos como os de Olivry *et al*. (2015) e Timm *et al*. (2018) reforçam a importância de abordagens personalizadas e o papel da imunoterapia como uma solução duradoura e segura.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que a Imunoterapia Alérgeno Específica (ITAE) é uma alternativa promissora no tratamento da Dermatite Atópica Canina (DAC), pois reduz a necessidade de corticosteróides, alivia sintomas como prurido e melhora a qualidade de vida dos cães. Embora seus efeitos não sejam imediatos e possam gerar aumento temporário do prurido, sua eficácia, quando seguida de forma contínua, é evidente. A ITAE apresenta alta

segurança, com poucos efeitos colaterais, sendo uma opção mais sustentável e menos agressiva que o uso prolongado de corticosteróides, que podem causar efeitos adversos. Com o avanço das pesquisas, a ITAE tem se tornado uma ferramenta valiosa e personalizada no manejo da DAC.

REFERÊNCIAS

[1] BIZIKOVA, P; EISENSCHENK, M. N, MARSELLA, R; NUTTALL, T; PUCHEU-HASTON, C. M; SANTORO, D. Review: Role of genetics and the environment in the pathogenesis of canine atopic dermatitis.Veterinary dermatology. Louisiana, USA, v.*26,* n.2, p. 95-26, 2015.

[2] DEBOER, D. J; GRIFFIN, C. E. The ACDV task force on atopic dermatitis (XXI): antihistamine pharmacotherapy. Veterinary Immunology and Immunopathology, v.81, p. 323-330, 2001.

[3] DEBOER, D. J. The future of immunotherapy for canine atopic dermatitis: a review. Advances in Veterinary Dermatology, v. 8, p. 26-31, 2017.

[4] FAVROT, C; LINEK, M; MUELLER, R. S; ZINI, E. International Task Force on Canine Atopic Dermatitis. Development of a questionnaire to assess the impact of atopic dermatitis on health-related quality of life of affected dogs and their owners. Vet. Dermatol. v.21, P. 64–70, 2010.

[5] FENNIS, E. E. M; VANDAMME, C. M. M; SCHLOTTER, Y. M; SINKE, J. D; LEISTRA, M. H. G; BARTELS, R. T; BROERE, F. Efficacy of subcutaneous allergen immunotherapy in atopic dogs: A retrospective study of 664 cases. Vet. Dermatol, v.*33*, p.321-e75, 2022.

[6] GONZÁLEZ, J. L; ZALVE, V; CALDAS, E. F; CASES, B; SUBIZA, J. L; CASANOVAS, M. A pilot study of immunotherapy in dogs with atopic dermatitis using a mannan Dermatophagoides farinae allergoid targeting dendritic cells. Veterinary Dermatology, v.29, n. 5, 2018.

[7] HENSEL, P; SANTORO, D; FAVROT, C; HILL, P; GRIFFIN, C. Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification. BMC Veterinary Research, v. 11, n. 196, p. 1-13, 2015.

[8] OLIVRY, T; DEBOER, D. J; FAVROT, C; JACKSON, H. A; MUELLER, R. S; NUTALL, T; PRÉLAUD, P. Treatment of canine atopic dermatitis: clinical practice guidelines from the International Task Force on Canine Atopic Dermatitis. Veterinary Dermatology, v.21, p.233–248, 2010

[9] SILVA, J. B. B; RIBEIRO, R. M; RIBEIRO, D. S. F. Alternativas mais recentes no tratamento da dermatite atópica canina. In: III Congresso nacional de pesquisa multidisciplinar. Pesquisa Unifimes. Mineiros, GO, p.1-6, 2021.

[10] TIMM, K; MUELLER, R. S; NETT-METTLER, C. S. Long-term effects of intralymphatic immunotherapy (ilit) on canine atopic dermatitis. Veterinary dermatology, v. 29, n. 2, p. 123-249, 2018.

[11] ZANON, J. P; GOMES, L. A; CURY, G. M. M; TELES, T. C; BICALHO, A. P. C. V. Dermatite atópica canina. Ciências Agrárias, Londrina, v. 29, n. 4, p. 905- 920, 2008.

Capítulo 37

Fratura de membros distais em equinos atletas

Karolaine da Silva Rodrigues[1]
Marcimar Silva Souza[2]

Resumo: As fraturas mais frequentes em membros distais de equinos atletas em treinamento são as de côndilos de metacarpo e metatarso. Durante muito tempo as fraturas em membros distais condenavam esses animais, devido a restrição de tratamento. Exames complementares de imagem como a radiografia, ultrassonografia e tomografia permitem a localização das lesões, sendo fundamental importância na instituição de uma terapia mais adequada e no estabelecimento de um prognóstico.

Palavras-chave: Fraturas, Equinos, Diagnostico.

[1] Acadêmico(a) de medicina veterinária da FAMETRO. Bolsista CNPq/PIBIT. Email: rodrigueskkarol555@gmail.com
[2] Professor doutor da FAMETRO. Email: marcimar.sousa@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Durante muito tempo, as fraturas em membros distais sentenciavam esses animais devido a restrição de tratamento (Auer et al, 2016).

Uma conhecimento diverso da patogenia dos tipos de fratura é fundamental para otimizar as modalidades de tratamento e prevenção. Estudos epidemiológicos retratam que as fraturas acometem equídeos de todas as idades e raças, na maioria dos casos concentrando-se em animais atletas que são submetidos ao estresse repetitivo (Clegg*et al*, 2011. p. 643).

Portanto o objetivo desta revisão é relatar sobre fraturas em membros distais em equinos atletas, como diagnosticar a fratura utilizando a melhor técnica para decidir o melhor tratamento para o paciente, visando proporcionar uma boa qualidade de vida.

2. METODOLOGIA

Este trabalho utiliza a pesquisa bibliográfica como método principal para o levantamento de análise e dados referentes a fratura de membros distais de equinos Atletas. A pesquisa bibliográfica, segundo Gil (2019), é uma estratégia que visa coletar, selecionar e analisar informações disponíveis na literatura sobre determinado tema, com o objetivo de aprofundar o conhecimento teórico e fundamentar a investigação.

A escolha pela pesquisa bibliográfica justifica-se pela amplitude de material já existente sobre os variados casos de lesão e fraturas que acomete os membros distais de equinos atletas. A pesquisa bibliográfica possibilita o estudo de contribuições científicas que oferecem suporte à construção teórica de um projeto, permitindo ao pesquisador analisar, interpretar e comparar diferentes abordagens sobre um mesmo tema (Marconi; Lakatos, 2017).

Com a revisão bibliográfica pretende-se aprofunda o conhecimento sobre as fraturas que acometem os membros distais de equinos Atletas, assim levando ao melhor entendimento sobre o tema.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A equideocultura vem crescendo a cada ano, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE) estima-se que o Brasil possua um rebanho de equinos com cerca de 5,8 milhões de cabeças, o quarto maior do mundo. A equideocultura é uma atividade econômica de suma importância para o Brasil pois gera empregos e rendas em várias regiões do país.

As lesões musculoesquelética estão entre os problemas mais prevalentes que afetam os cavalos e resultam em sofrimento emocional significativo e perda econômica nas indústria de corridas, cavalos de esporte e cavalos de espetáculo (Johnson et al.,1994). Por muitos anos, as fraturas de ossos longos condenavam os animais devido as limitações no tratamento (Auer et al, 2016).

Apesar de tantos estudos ao longo dos anos, nos dias de hoje a correção de fraturas em equinos ainda é um tópico que gera desafios aos veterinários. Em um estudo retrospectivo (Crawfort; Fretz, 1985) identifica as fraturas de III metacarpo como as ocorrências mais comuns na espécie equina. Diversos estudos têm sido feitos para melhoramento e descoberta de novas técnicas para tratamento de fraturas em equinos.

As técnicas de diagnóstico por imagem como a radiografia, ultrassonografia, tomografia permitem a localização das lesões, sendo de fundamental importância na instituição de uma terapia mais adequada e no estabelecimento de um prognóstico, garantindo um atendimento clínico-cirúrgico de maior qualidade.

A escolha do tratamento depende de vários fatores como: o tipo de fratura, a sua localização, idade do animal, condição geral do paciente, o tamanho do paciente e a questão financeira.

As fraturas provocadas por esforços físicos intensos do cavalo atleta tem sido um grande problema na carreira esportiva desses atletas, pois na maioria dos casos essas fraturas acabam condenando esses animais. Portanto a realização de exames de imagem é de suma importância no diagnóstico e para assim iniciar o tratamento rápido e ideal ao paciente.

REFERÊNCIAS

[1] AUER, J. A. Advances in osteosynthesis in the horse. Pferdeheilkunde, v. 32, n. 2, p. 148-159, 2016.

[2] CLEGG, P. D. Musculoskeletal disease and injury, now and in the future. Part 1: Fractures and fatalities. Equine Veterinary Journal, v. 43, n. 6, p. 643–649, 21 set. 2011.

[3] CRAWFORD, W.H.; FRETZ, P.B. Long Bone Fractures in Large Animals a Retrospective Study. Veterinar Surgery, v.14, n.4, p. 295-302,1985.

[4] GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

[5] JOHNSON, B.J. Causes of death in racehorses over a 2 yersperiod. EquineVeterinaryJournal, v. 26, n. 4, p. 327-330, jul.1994.

[6] MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria, Metodologia do trabalho Cientifico. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

Capítulo 38

Perfil e percepção acerca das castrações populares e controle populacional de cães e gatos na cidade de Manaus- AM

Andréa Moreira da Costa[1]
Karen Mayra de Menezes Ribeiro[1]
Márcio Nogueira Rodrigues[2]

Resumo: A superpopulação de cães e gatos em áreas urbanas representa um grave problema de saúde pública e bem-estar animal, principalmente quando associada ao abandono e à disseminação de zoonoses. A castração é considerada o método mais eficiente para controle populacional, além de trazer benefícios à saúde dos animais, reduzindo doenças como tumores mamários e infecções uterinas. Este estudo investigou a percepção dos tutores sobre a castração popular em Manaus-AM, por meio de pesquisa quantitativa com 546 participantes. Observou-se grande aceitação do procedimento, com 97% a favor e 75% já tendo castrado seus animais. A maioria reconhece os benefícios da esterilização, mas ainda existe desinformação em parcela dos tutores. Os resultados reforçam a necessidade de políticas públicas contínuas, campanhas educativas e ampliação de ações sociais. Conclui-se que há consciência crescente sobre a castração como responsabilidade social e cuidado com os animais.

Palavras-chave: Castração, Saúde Pública e Bem-estar Animal

[1] Discente de Medicina veterinária do CEUNI-FAMETRO
[2] Docente do CEUNI-FAMETRO

1. INTRODUÇÃO

A superpopulação de cães e gatos em áreas urbanas constitui um problema de saúde pública e de bem-estar animal. A ausência de controle reprodutivo contribui para o abandono, transmissão de zoonoses e sobrecarga dos serviços de controle animal (OMS, 2017). A castração é reconhecida como o método mais eficaz para reduzir a reprodução indesejada, além de trazer benefícios de saúde e comportamento aos animais (AVMA, 2020).

Segundo Barroso e Lima (2012), o controle populacional representa o nível de responsabilidade social e cidadania de uma comunidade, envolvendo ações governamentais, ONGs e participação dos tutores. Assim, a educação da população sobre castração é fundamental para a prevenção de maus-tratos, acidentes e proliferação descontrolada (Seimenis; Tabbaa, 2014).

Diante disso, torna-se relevante investigar como os tutores percebem a castração como ferramenta de controle populacional, especialmente em Manaus-AM, onde a demanda por atendimentos sociais é elevada. Assim, O objetivo deste estudo foi analisar a percepção dos tutores de cães e gatos sobre a importância da castração popular no controle populacional de animais em Manaus-AM.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, exploratória e descritiva, realizada de 02/02 a 15/10/2024. O público-alvo foram tutores maiores de 18 anos residentes em Manaus-AM.

A coleta de dados ocorreu por meio de questionário estruturado com 17 perguntas, divulgado em redes sociais via Google Forms. Um total de 546 tutores respondeu ao instrumento. Após a coleta, os dados foram analisados em planilha, sendo apresentados em frequência percentual, conforme metodologia estatística aplicada em estudos da área (Vieira, 2008).

O estudo respeitou os princípios éticos, com apresentação e aceite obrigatório do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. PERFIL DOS TUTORES

A maior parte dos entrevistados reside nas zonas Norte e Leste, regiões mais populosas de Manaus, segundo IBGE (2022).

Em relação ao perfil individual, houve predominância de mulheres (86%), com faixa etária de 18 a 30 anos (46%), corroborando PNAD (2019), que aponta maior participação feminina no cuidado com animais.

3.2. PERCEPÇÃO SOBRE A CASTRAÇÃO

A maioria dos tutores declarou ser a favor da castração (97%), revelando mudança de paradigma em relação ao passado, quando predominavam mitos e preconceitos (Lima; Luna; Payne, 2014).

Quanto ao acesso:

- 75% dos animais dos participantes são castrados
- Destes, 45% em projetos sociais de baixo custo

O dado evidencia a importância das ações públicas de esterilização (Garcia; Calderón; Ferreira, 2012).

3.3. CONHECIMENTO SOBRE PREVENÇÃO DE DOENÇAS

Grande parte reconhece benefícios como prevenção de:

- Piometra
- Tumor de mama
- Gravidez psicológica

A castração em fêmeas antes do primeiro cio reduz o risco de neoplasia mamária para 0,5%, enquanto após o segundo cio sobe para 26% (Feliciano, 2012). Em machos, há redução de frustração sexual e fugas (Mundial, 2015).

Ainda assim, 18% desconhecem os benefícios, o que reforça necessidade de campanhas educativas. Souza e Silva (2012) destacam que o tutor é peça-chave no sucesso de políticas de medicina veterinária do coletivo.

4. CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que a população participante possui consciência satisfatória sobre a importância da castração na saúde e no controle populacional de cães e gatos. No entanto, parte dos tutores ainda apresenta desconhecimento sobre doenças preveníveis, o que indica a necessidade de ampliar estratégias de educação e políticas públicas contínuas.

Recomenda-se:

- Intensificação de campanhas de orientação sobre castração
- Expansão de programas sociais com maior cobertura territorial
- Ações integradas entre poder público, ONGs e sociedade

Tais medidas contribuirão para o desenvolvimento da Medicina Veterinária do Coletivo e para a redução da superpopulação de animais em Manaus-AM.

REFERÊNCIAS

[1] AVMA. American Veterinary Medical Association. Spaying and Neutering. 2020.

[2] BARROSO, J. E. M.; LIMA, E. E. O centro de controle de zoonoses e sua importância para a saúde pública do município de Catalão, GO. CIEGESI, v. 1, p. 846-859, 2012.

[3] BRASIL. Lei nº 13.426, de 30 mar. 2017. Dispõe sobre a política de controle da natalidade de cães e gatos. Diário Oficial da União, Brasília, 31 mar. 2018.

[4] EVANGELISTA, V. P. B. Castração e prevenção à piometra em cadelas e gatas. XXII Congresso Metodista de Produção e Iniciação Científica, São Paulo, 2020.

[5] FELICIANO, M. A. R. Tumores mamários em cadelas e gatas. 2012.

[6] FORTALEZA, C. M. C. B.; SILVA, L. J.; MALDONADO, N. A. C. Programa de Controle Populacional de Cães e Gatos do Estado de São Paulo. São Paulo, 2009.

[7] GARCIA, R. C. M.; CALDERÓN, N.; FERREIRA, F. Diretrizes internacionais para manejo populacional canino. Rev Panam Salud Publica, v. 32, n. 2, p. 140–4, 2012.

[8] IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico. Brasil, 2022.

[9] LIMA, A. F. M.; LUNA, S. P. L.; PAYNE, W. J. Contracepção cirúrgica de cães e gatos. Med. Vet., 2014.

[10] MACEDO, J. B. Castração precoce em pequenos animais: prós e contras. UCB, 2011.

[11] MUNDIAL, E. P. A. Desmitificando: veja 8 benefícios da castração. 2015.

[12] OMS – Organização Mundial de Saúde. Zoonoses: um desafio para a saúde pública. 2017.

[13] SEIMENIS, A.; TABBAA, D. Stray animal populations and public health. Vet Ital., 2014.

[14] SOARES, D. F. M. Introdução à medicina veterinária do coletivo. Cadernos Técnicos de Vet. e Zootecnia, n. 83, 2016.

[15] SOUSA, M. R. Q.; SILVA, F. B. S. Guarda responsável e interação humano-animal. PUBVET, v. 6, n. 5, 2012.

[16] VIEIRA, A. M. L. Controle populacional de cães e gatos: aspectos técnicos e operacionais. Ciênc. Vet. Tróp., v. 11, p. 102-105, 2008.

Capítulo 39

Neoplasias diagnosticadas em cães em uma clínica veterinária no município de Manaus: um estudo retrospectivo de 2021 a 2023

Ana Caroline dos Santos Silva[1]
Nayellen Kemely Mello Garces[2]
Gisele Santos Silva[3]

Resumo: As neoplasias representam uma das principais causas de morbidade e mortalidade em cães, sendo um dos desafios mais significativos para a medicina veterinária. Este estudo retrospectivo teve como objetivo levantar dados sobre os tipos de neoplasias diagnosticadas em cães atendidos em uma clínica veterinária de Manaus entre 2021 e 2023. Foram analisados 47 pacientes com diagnósticos definitivos registrados no sistema DOUTORE. Os resultados indicaram uma maior prevalência em fêmeas (63,8%) em comparação aos machos (36,2%), sendo as cadelas sem raça definida (SRD) as mais acometidas. O carcinoma foi a neoplasia mais frequente (36,17%), seguido por mastocitoma (17,01%) e melanoma (8,51%). Com isso, destaca-se a importância do diagnóstico precoce e da capacitação em oncologia veterinária para aprimorar as terapias e a qualidade de vida dos animais acometidos. O objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento de dados em uma clínica veterinária particular do município de Manaus-AM, sobre as neoplasias mais frequentes, comparando fatores como: gêneros e raças, além de quantificar e classificar as neoplasias mais frequentes, mostrando os resultados obtidos do levantamento de dados.

Palavras-chave: Hemangiossarcoma, Mastocitoma. Melanoma, Pequenos animais, Sarcoma, Tumor venéreo transmissível.

[1] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: carolynny664@gmail.com
[2] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: nayellen123.kemely@gmail.com
[3] Professora Mestre da FAMETRO. Email: gisele.santos@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Com o aumento da longevidade dos animais de companhia, impulsionado por avanços nos cuidados veterinários e na nutrição, a incidência de neoplasias cresce significativamente (Moore *et al*. 2001, Bonnett *et al*. 2005). Este cenário ressalta a importância de um diagnóstico precoce e de estratégias terapêuticas eficazes para a melhoria da qualidade de vida desses animais. A etiologia dessas neoplasias é multifatorial, envolvendo fatores genéticos, hormonais, ambientais e infecciosos, como o vírus da leucemia felina (FeLV) e o vírus da imunodeficiência felina (FIV) em gatos (Reys *et al*., 2020).

Este estudo buscou identificar as neoplasias mais frequentes em cães, bem como relacionar fatores como sexo e raças, além de quantificar e classificar as neoplasias mais frequentes encontradas, contribuindo para o conhecimento sobre o manejo oncológico em cães.

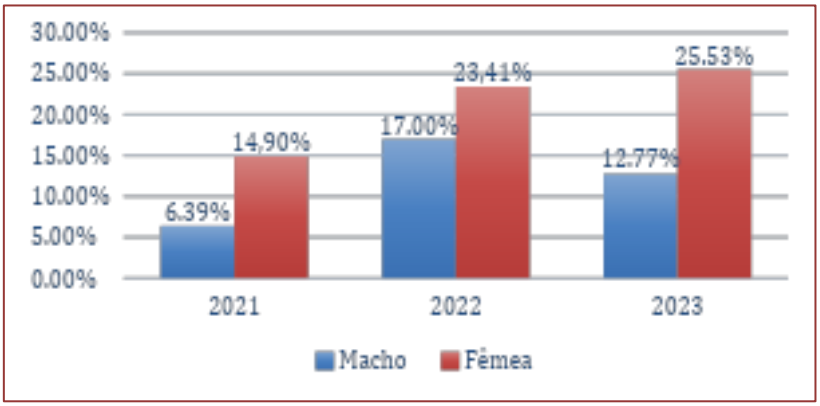
2. METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo observacional de abordagem quantitativa, no qual realizou-se um levantamento de dados em uma Clínica Veterinária Particular, no Munícipio de Manaus – AM. Os dados foram obtidos a partir dos arquivos do sistema da clínica, DOUTORE, de animais atendidos no período do ano de 2021 ao ano de 2023. Foram selecionados todos os casos que envolviam diagnósticos definitivos de animais com qualquer tipo de neoplasia e os dados obtidos foram analisados tomando como referência os parâmetros como o tipo de neoplasia, ano em que ocorreu, raça, tipo de gênero e tipo de tratamento adotado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os 47 casos avaliados, nos três anos analisados, as fêmeas apresentaram maior incidência se comparado com os casos de tumores em machos, como pode-se observar no gráfico 1 abaixo:

Gráfico 1 - Distribuição ano/sexo dos animais da amostra



Fonte: Autoras, 2024.

O carcinoma foi o tumor mais prevalente seguido pelo mastocitoma, e o terceiro mais prevalente foram melanoma e tumor venéreo transmissível.

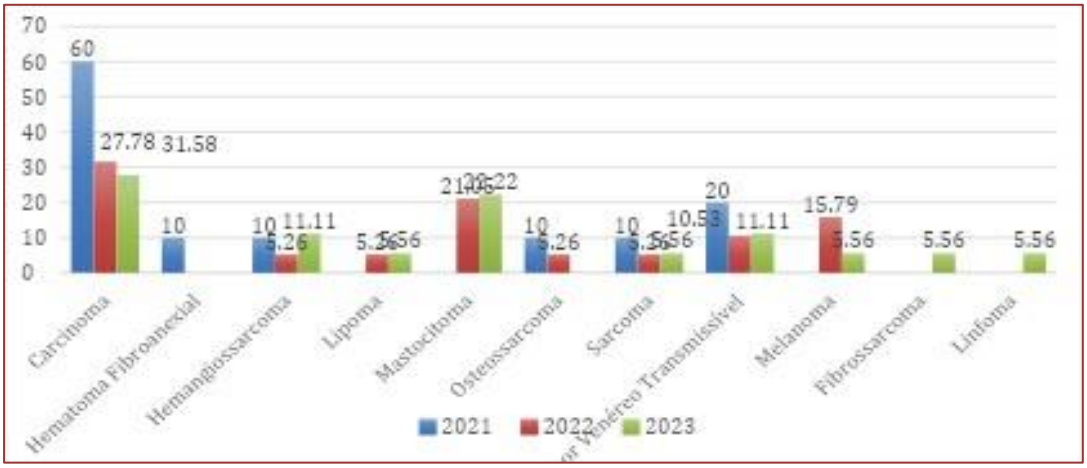
Tabela 1 - Percentual das neoplasias entre os anos de 2021 a 2023

Percentual	2021		2022		2023		TOTAL
	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	Fêmea	Macho	
Carcinoma	12,77%	0,00%	8,51%	4,25%	8,51%	2,13%	36,17%
Fibrossarcoma	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,13%	0,00%	2,13%
Hamartoma fibroanexial	0,00%	2,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,13%
Hemangiossarcoma	0,00%	2,13%	0,00%	2,12%	4,25%	0,00%	8,50%
Lipoma	0,00%	0,00%	2,13%	0,00%	0,00%	2,13%	4,26%
Linfoma	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,13%	0,00%	2,13%
Mastocitoma	0,00%	0,00%	8,51%	0,00%	4,25%	4,25%	17,01%
Melanoma	0,00%	0,00%	2,13%	4,25%	0,00%	2,13%	8,51%
Osteossarcoma	0,00%	2,13%	0,00%	2,13%	0,00%	0,00%	4,26%
Sarcoma	2,13%	0,00%	2,13%	0,00%	2,13%	0,00%	6,39%
Tumor venéreo transmissível	0,00%	0,00%	0,00%	4,25%	2,13%	2,13%	8,51%
Total	**14,90%**	**6,39%**	**23,41%**	**17,00%**	**25,53%**	**12,77%**	**100,00%**

Fonte: Autoras, 2024.

O ano de maior prevalência foi o ano de 2023 pela sua variedade da quantidade de neoplasias, que pode ser visualizada no gráfico 2 baixo:

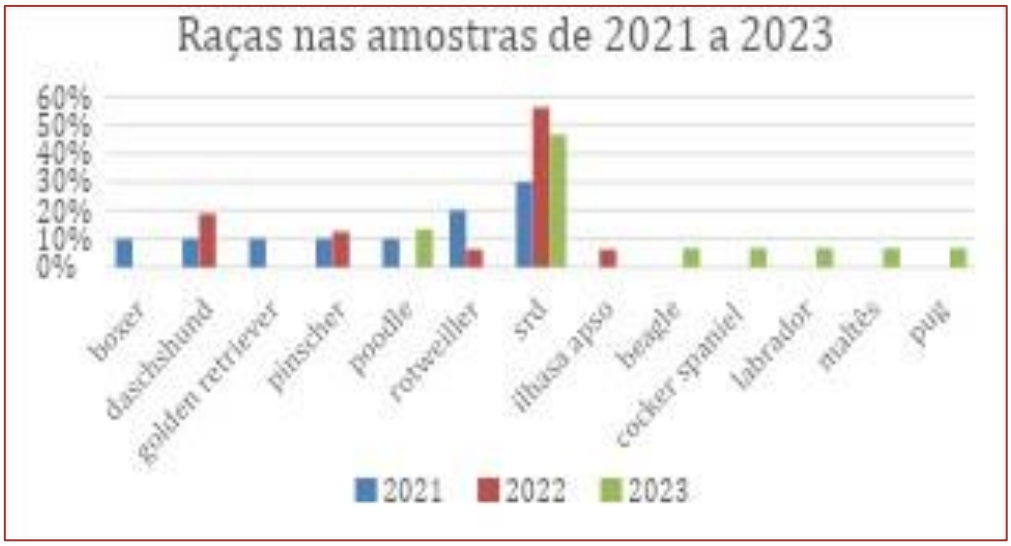
Gráfico 2 - Prevalência dos casos entre os anos de 2021 a 2023



Fonte: Autoras, 2024.

Como pode-se observar apenas carcinoma e mastocitoma foram as neoplasias que estiveram presentes nos três anos, logo apresentando uma maior prevalência dos casos. Os cães sem raça definida apresentaram maior frequência de diagnósticos, possivelmente devido a fatores ambientais e populacionais.

Gráfico 3 - porcentagem das raças presentes na amostra estudada



4. CONCLUSÃO

Portanto, pode-se concluir com esse levantamento de dados que maioria dos animais acometidos e a maiores incidências estão em fêmeas, e a neoplasia que mais acomete os animais é o carcinoma, quando comparando com as demais neoplasias apresentadas, vale ainda ressaltar, que dos anos estudados, o que mais apresentou prevalência de neoplasias foi o ano de 2023. Com isso, prevalência de neoplasias reforça a necessidade de diagnóstico precoce e intervenções terapêuticas adequadas. Além disso, este estudo destaca a relevância de iniciativas educacionais para tutores e veterinários no manejo oncológico.

REFERÊNCIAS

[1] BONNETT, BN, Egenvall, A., Hedhammar, A., & Olson, P. Mortalidade em mais de 350.000 cães suecos segurados de 1995–2000: I. Taxas específicas de raça, gênero, idade e causa. **Acta Veterinaria *Scandinavica*** v. 46, p. 1-16, 2005.

[2] MOORE, GE, Burkman, KD, Carter, MN, & Peterson, MR. Causas de morte ou razões para eutanásia em cães de trabalho militares: 927 casos (1993–1996). **Journal of the American Veterinary Medical *Association***, v. 219, n. 2, p. 209-214, 2001.

[3] REYS, M. P., Flecher, M. C., Souza, T. D., & Horta, R. S. Conhecimento dos tutores sobre o câncer em animais e fatores epidemiológicos relacionados às neoplasias em cães e gatos atendidos no hospital veterinário da Universidade Vila Velha. **Ars Veterinaria**, v. 36, n. 4, p. 344-353, 2020.

Capítulo 40

Estudo comparativo entre o manejo neonatal artificial e natural no crescimento de onças-pintadas (Panthera onca) mantidas em um zoológico na Amazônia Central

Alice Landi de Almeida[1]
Laerzio Chiesorin Neto[2]
Eliane Cardoso Carvalho[3]

Resumo: Este trabalho teve como objetivo comparar o desenvolvimento de três (03) filhotes de Onça-pintada (*Panthera onca*) mantidos no zoológico do Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS), em Manaus/AM, no período de 2021 a 2024. Dois desses filhotes, resgatados, foram submetidos ao manejo artificial, enquanto o terceiro, nascido no zoológico, foi criado exclusivamente pela mãe, o que possibilitou uma análise comparativa dos impactos de diferentes métodos de criação no crescimento e saúde dos animais. Durante o estudo, foram coletados dados biométricos, como peso e comprimento corporal, além de informações nutricionais em distintas fases do desenvolvimento. Também foram avaliadas as vantagens e limitações da criação natural, realizada pela fêmea reprodutora em comparação à criação assistida por humanos. Acompanhando o desenvolvimento dos filhotes, foram observadas diferenças significativas entre aquele criado por instinto materno e os que sofreram intervenção humana.

Palavras chave: Amazônia – Desenvolvimento – Conservação – Felinos Selvagens – Biodiversidade – Manejo de filhotes

[1] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: landialice26@hotmail.com
[2] Professor mestre da FAMETRO. Email: laerzioneto@fametro.edu
[3] Doutora bióloga do Zoológico - CIGS. Email: elianekrvalho@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A Onça-pintada (*Panthera onca*), representa um importante símbolo da biodiversidade brasileira. Apesar de sua ampla distribuição, a espécie enfrenta riscos de extinção devido à perda de habitat e ações antrópicas (Nora, 2022). Seu status de conservação é classificado como "Vulnerável" em várias regiões, destacando a necessidade de estudos que contribuam para sua preservação (Machado-Aguilera *et al*., 2024).

A vida *ex situ* da Onça-pintada ainda é pouco documentada, pois essa condição ocorre, quando indivíduos são resgatados devido a apreensões por tráfico ilegal, abandonos precoces ou ferimentos decorrentes de conflitos com humanos (Machado-Aguilera *et al.,* 2021).

O presente trabalho teve como objetivo comparar o crescimento e desenvolvimento de três filhotes de Onça-pintada mantidas no Zoológico do Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS), em Manaus-Amazonas, entre 2021 a 2024.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. MANEJO DE ONÇAS-PINTADAS EM CATIVEIRO

No Brasil, existem diversas instituições que se responsabilizam em abrigar animais selvagens oriundos de resgates, como zoológicos e criadouros regulamentados pela Instrução Normativa (IN) nº 7, 30 de abril de 2015.

Carnívoros em cativeiro podem desenvolver condutas estereotipadas devido à frustração gerada pela limitação de suas atividades naturais, como a caça e a exploração do ambiente. Esses comportamentos podem incluir a movimentação repetitiva em trajetos fixos, redução da exploração do espaço, aumento do estado de alerta, esses são exemplos descritos no trabalho dirigido por Garcia (2021).

2.2. CRESCIMENTO DE ONÇAS-PINTADAS EM CATIVEIRO

Em relação aos seus dados biométricos, as Onças possuem musculatura desenvolvida, crânio forte e dentes rígidos atribuindo a ela uma mordida mais potente em relação a outros felinos (Locatelli, 2024). Algumas mudanças físicas podem ocorrer com os animais nascidos em cativeiro, estes podem resultar em gerações com redução do dimorfismo sexual.

Esses achados sugerem que,a variação no tamanho entre machos e fêmeas é mais pronunciada, possivelmente devido a fatores como maior demanda energética dos machos, seleção sexual e diferenças comportamentais relacionadas à territorialidade e à caça.

2.3. COMPARAÇÃO DE ONÇAS-PINTADAS CRIADAS SOB CUIDADOS HUMANOS E PARENTAL

Pesquisas cerca da fisiologia reprodutiva, comportamento de acasalamento e cuidado parental são escassas e imprescindíveis na preservação da espécie, aumentar o potencial de reprodução natural nos animais beneficia as instituições, além de estar

positivamente correlacionado com o bem-estar empregado na instituição (Modena, 2023).

3. RELATO DE CASO

3.1. NUTRIÇÃO E BIOMETRIA DE ONÇAS MANTIDAS SOB CUIDADO ARTIFICIAL

Os filhotes resgatados receberam inicialmente o leite PetMilk®, porém após reações adversas, a dieta foi substituída por leite de cabra (Caprilat®), além de ovo cozido e posteriormente ração Farmina N&D Prime e carne bovina. Houve acompanhamento rigoroso do crescimento dos animais, com pesagens periódicas. Na primeira pesagem, o macho (5-M) apresentava 900 gramas, e sua gêmea (6-F), 870 gramas. Após 1 ano, o macho atingiu 45 kg e a fêmea 35 kg, com posterior aumento para 81 kg e 73 kg, respectivamente, ao final do estudo.

3.2. NUTRIÇÃO E BIOMETRIA DE ONÇA MANTIDA SOB CUIDADO PARENTAL

A filhote 12-F, denominada de ‘’Mura’’ foi criada com amamentação natural, apresentando um crescimento mais robusto. Sua alimentação exclusiva com leite materno durou até os oito meses, com início da introdução de carne a partir de um ano. Em comparação, ela apresentou peso superior em todas as fases, nasceu com 700 gramas e alcançou 90 quilos em 2024, além de maior comprimento corporal e melhores médias de biometria.

3.3. COMPARAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DAS ONÇAS-PINTADAS

Os filhotes submetidos ao manejo artificial apresentaram crescimento satisfatório, mas inferior ao da Onça criada sob manejo natural. O coeficiente de variação (CV) de variáveis como tamanho da cauda e comprimento corpo-cabeça destacou maior homogeneidade nos dados da Onça de manejo parental, que demonstrou desenvolvimento mais linear e com maiores ganhos de peso. A fêmea 12-M,com 36cm de comprimento ao nascer, 116cm na fase adulta. O macho 5-M ocupa uma posição intermediária, com 30cm na primeira biometria e 89cm na última. E a fêmea 6-M apresenta os menores valores entre os animais, 24cm quando filhote, 84cm como adulta.

4. DISCUSSÃO

O manejo parental demonstrou vantagens evidentes no desenvolvimento biométrico e comportamental da Onça criada pela mãe. Esses resultados estão alinhados com a literatura, que recomenda o aleitamento natural sempre que possível. Embora as dietas artificiais tenham conseguido suprir as necessidades nutricionais básicas dos filhotes resgatados, o aleitamento natural proporcionou um crescimento mais eficiente.

5. CONCLUSÃO

O estudo reforça a importância do cuidado materno para o desenvolvimento adequado de onças-pintadas em cativeiro. A amamentação natural não apenas garante melhores índices de crescimento como também promove comportamentos instintivos

importantes para o bem-estar animal. O manejo artificial, quando necessário, pode ser uma alternativa viável, desde que bem planejado e acompanhado. Este trabalho contribui diretamente para o aprimoramento dos protocolos de manejo neonatal de felinos silvestres e oferece subsídios valiosos para programas de conservação ex situ.

REFERÊNCIAS

[1] **GARCIA, L. C. F.; DALLAGO, B.; DANTAS, L. G. D.; BERNAL, F. E. M.** Effects of conditioning on the welfare of Jaguars (*Panthera onca*) in captivity. *Veterinary Medicine – Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 73, n. 5, p. 1076-1084, set./out. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1678-4162-12275. Acesso em: 2 mar. 2025.

[2] **GASPARINI-MORATO, R. L. et al.** Is reintroduction a tool for the conservation of the Jaguar (*Panthera onca*)? A case study in the Brazilian Pantanal. *Oryx*, v. 55, n. 3, p. 461–465, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1017/S0030605320000181. Acesso em: 3 mar. 2025.

[3] **LOCATELLI, M. V.** Padrões de diversidade genética de Onças-pintadas em biomas brasileiros inferidos a partir da análise de genomas completos. 2024. Dissertação (Mestrado em Genética) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

[4] **MACHADO-AGUILERA, M. C. et al.** Preserving the spots: Jaguar (*Panthera onca*) distribution and priority conservation areas in Colombia. *PLOS ONE*, 2024. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0300375. Acesso em: 1 mar. 2025.

[5] **MODENA, P. Z.; ADANIA, C. H.; LOPEZ, V. M.; GUILLERMO-FERREIRA, R.** Análise comportamental materna durante uma reprodução bem-sucedida em cativeiro de Onças-pintadas (*Panthera onca*) no Brasil. *Theriogenology Wild*, v. 3, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.therwi.2023.100027. Acesso em: 10 mar. 2025.

[6] **NORA, F. P. de M.** A conservação da *Panthera onca* no Brasil: ciência e conflitos sociais. 2022.

Capítulo 41

Implementação das boas práticas de fabricação (BPF) em uma indústria de produtos cárneos em Manaus/AM

Ana Cláudia Ferreira da Silva[1]
Vanessa Maria Machado Ale[2]
Vanessa Ribeiro Reis[3]

Resumo: A qualidade e a segurança dos alimentos são exigências essenciais para consumidores e órgãos reguladores. As Boas Práticas de Fabricação (BPF) consistem em um conjunto de normas higiênico-sanitárias fundamentais para garantir a produção de alimentos seguros e em conformidade com as legislações vigentes. Este trabalho tem como objetivo analisar os efeitos da implementação das BPF em uma indústria de produtos cárneos localizada em Manaus/AM. A pesquisa foi aplicada, com abordagem qualitativa e quantitativa, sendo conduzida por meio de observações diretas, entrevistas com colaboradores e aplicação de "checklist" técnico. A análise comparativa entre os períodos pré-implementação e pós-implementação revelou aumento significativo nos índices de conformidade, melhoria na organização dos processos e maior conscientização sanitária entre os colaboradores. Os resultados a serem obtidos reforçam a importância das BPF como ferramenta essencial para garantir a produção do alimento seguro, a conformidade legal e o fortalecimento das práticas de controle de qualidade nas indústrias de produtos de origem animal.

Palavras chave: Alimentos, Comercialização, Inspeção, Qualidade, Segurança.

[1] Acadêmica de Medicina Veterinário do Centro Universitário FAMETRO. Email: annaclaudia_fs@hotmail.com
[2] Professora Mestra da Centro Universitário FAMETRO. Email: vanessa.ale@fametro.edu.br
[3] Doutora em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal. Email: martax@id.uff.br

1. INTRODUÇÃO

A qualidade e a segurança dos alimentos são exigências cada vez mais rigorosas por parte dos consumidores e das autoridades sanitárias,

principalmente nas indústrias que processam produtos de origem animal. Entre os riscos mais significativos estão as contaminações físico-químicas e microbiológicas, que podem comprometer a saúde pública e a imagem das empresas envolvidas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022). Nesse contexto, as BPF assumem papel fundamental para garantir a produção de alimentos seguros e de qualidade.

No Brasil, a regulamentação das Boa Práticas de Fabricação - BPF está prevista pelas normas RDC nº 368 (BRASIL, 1997a), pela Portaria nº 326 (BRASIL, 1997b) e pela RDC nº 275 (BRASIL, 2002), como também pelo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) por meio do Decreto nº 10.468 (BRASIL, 2020). Tais normativas estabelecem critérios obrigatórios para infraestrutura, manipulação, higienização, capacitação dos colaboradores e controle de documentação nas indústrias alimentícias.

Entre os instrumentos exigidos para a aplicação das BPF está o Manual de Boas Práticas de Fabricação (MBPF), documento obrigatório que descreve, de forma clara e sistematizada, todas as práticas adotadas pela empresa para garantir a higiene, segurança e padronização na produção de alimentos (BRASIL, 2002).Diante disso, o objetivo deste trabalho foi analisar os efeitos da implementação das BPF em uma indústria de produtos cárneos localizada em Manaus Amazonas, com foco nas adequações estruturais e operacionais realizadas nos setores de recebimento, produção, armazenamento e expedição.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi realizado em uma indústria de carnes em Manaus-AM, entre janeiro e maio de 2025, para avaliar a implementação das BPF. A pesquisa, de natureza descritiva e abordagem mista (qualitativa e quantitativa), envolveu observação direta nos setores de recebimento, produção, armazenamento e expedição, com base nos critérios da RDC nº 275. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com colaboradores, aplicação de checklists e registros fotográficos para análise das adequações estruturais, operacionais e documentais. A coleta e análise contínua dos dados permitiram avaliar a eficácia das mudanças implantadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implementação das BPF na indústria de produtos cárneos em Manaus resultou em avanços significativos nos setores de recebimento, produção, armazenamento e expedição, evidenciados pela redução de não conformidades e melhoria nos indicadores de qualidade. No setor de recebimento, a padronização das inspeções por meio de checklists elevou a conformidade de 43% para 83%, com destaque para o controle de temperatura e integridade das embalagens. A produção registrou melhorias expressivas, como o aumento da conformidade na higiene dos colaboradores (de 63% para 92%) e nos vestiários e barreira sanitária (de 70% para 94%), além da manutenção impecável da caixa d'água (100% de conformidade). O monitoramento da potabilidade da água também

avançou, passando de 60% para 90%, refletindo a eficácia das adequações estruturais e operacionais.

No armazenamento, a reorganização dos paletes e a implantação de identificação visual reduziram as não conformidades na temperatura de 33% para 13% e no controle de pragas de 47% para 20%, reforçando a importância da vigilância ambiental contínua. Já a expedição apresentou resultados ainda mais expressivos, com a conformidade no checklist de liberação de produtos subindo de 80% para 97%, e a higienização dos veículos atingindo 93% de conformidade, assegurando a segurança dos alimentos durante o transporte.

A capacitação dos colaboradores foi um pilar central para o sucesso da implementação, com treinamentos contínuos sobre higiene, prevenção de contaminação cruzada e procedimentos operacionais. O engajamento da equipe, aliado à cultura organizacional voltada para a qualidade, foi decisivo para consolidar as BPF na rotina produtiva, conforme destacado na literatura. Os registros fotográficos e a análise comparativa dos dados demonstraram que a padronização de processos, a documentação sistemática e o monitoramento constante foram essenciais para reduzir riscos sanitários e garantir conformidade legal.

Em síntese, os resultados comprovam que a implementação das BPF não apenas elevou os padrões de segurança alimentar, mas também fortaleceu a organização interna, a rastreabilidade e a eficiência operacional da indústria. Esses achados reforçam a relevância das BPF como ferramenta indispensável para a produção de alimentos seguros, alinhada às exigências legais e às demandas do mercado.

4. CONCLUSÃO

A implementação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) em uma indústria de produtos cárneos, em Manaus Amazonas, resultou em avanços estruturais, organizacionais e operacionais nos setores de recebimento, produção, armazenamento e expedição. O uso de ferramentas como “checklists”, capacitação da equipe e auditorias internas contribuiu significativamente para o aprimoramento do controle sanitário e para o fortalecimento da rotina operacional. Os resultados obtidos evidenciaram maior conformidade com a legislação vigente, melhor organização dos ambientes e redução dos riscos de contaminação. Este trabalho reforça a importância das BPF como instrumento estratégico para a promoção da saúde pública e da responsabilidade.

REFERÊNCIAS

[1] BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Gabinete do Ministro. Portaria nº 368, de 4 de setembro de 1997a. Aprovar o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, DF, de 08 de setembro de 1997, Seção 1, Página 19697.

[2] BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Decreto n° 30.691, de 29 de março de 1952... alterado pelo Decreto nº 9.069, de 31 de maio de 2017, publicado no Diário Oficial da União, Brasília, DF, seção 1, 01 de junho de 2017, pág. 1. Alterado pelo Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020, publicado no Diário Oficial da União, Brasília, DF, de 01 de setembro de 2020.

[3] BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Aprova o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de

Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, DF, Poder Executivo, de 21 de outubro de 2002.

[4] WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Food safety and public health. Geneva: WHO, 2022

Capítulo 42

Manejo reprodutivo de ring-neck (Psittacula krameri) em um criadouro comercial de Manaus, Amazonas – relato de caso

Bárbara Ariane Monteiro Reis[1]
Laerzio Chiesorin Neto[2]

Resumo: Este trabalho teve como objetivo analisar o manejo reprodutivo da espécie Psittacula krameri (ring-neck) em um criadouro comercial localizado em Manaus, Amazonas. A pesquisa adotou abordagem qualitativa e quantitativa, baseada em observação direta, análise documental e levantamento bibliográfico. Os resultados indicaram que o ambiente físico adequado, a alimentação balanceada e o enriquecimento ambiental foram determinantes para o sucesso reprodutivo. Destaca-se uma taxa de fertilidade de 66,8% e uma taxa de casais reprodutivos de 85%. O estudo reforça a importância dos criadouros comerciais na conservação da fauna e no combate ao tráfico ilegal de aves, além de evidenciar a necessidade de boas práticas de manejo para garantir o bem-estar e a produtividade das aves.

Palavras chave: aves exóticas; reprodução em cativeiro; psitacídeos; manejo ambiental.

[1] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: arianeemtr@gmail.com
[2] Professor Mestre da FAMETRO. Email: laerzio.neto@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A reprodução de aves em cativeiro exige um planejamento criterioso, considerando fatores ambientais, genéticos e comportamentais para a preservação da espécie, conservação genética e produção de exemplares saudáveis (Lara et al., 2015). Criadouros comerciais são cruciais tanto para a conservação quanto para o mercado de animais de estimação, sendo o manejo reprodutivo adequado essencial para o bem-estar e a sustentabilidade das populações (Lima et al., 2019).

A Psittacula krameri (ring-neck) é uma das espécies mais criadas em cativeiro devido à sua adaptabilidade e beleza. No entanto, faltam informações detalhadas sobre os desafios do manejo reprodutivo em criadouros comerciais, especialmente na região amazônica. Questões como taxas de fertilidade e índices zootécnicos são pouco exploradas na literatura (Pereira et al., 2021), dificultando a otimização da reprodução.

Este estudo visa responder: quais são os principais desafios e estratégias para o manejo reprodutivo do ring-neck em um criadouro comercial em Manaus, Amazonas? A pesquisa contribuirá para o aperfeiçoamento das técnicas de criação, fornecendo dados práticos e cientificamente embasados para criadores e pesquisadores.

O trabalho também reforça a importância dos criadouros comerciais na conservação da fauna, reduzindo a pressão sobre populações selvagens e combatendo o tráfico ilegal. A criação de ring-necks possui valor econômico e ecológico significativo, impulsionada pela demanda por aves exóticas. Compreender os fatores que influenciam o sucesso reprodutivo e a adaptação das aves ao cativeiro é fundamental para a viabilidade econômica dos criadouros e a manutenção da diversidade genética da espécie.

2. METODOLOGIA

O estudo foi um relato de caso com abordagem qualitativa e quantitativa, realizado em um criadouro comercial especializado na reprodução de *Psittacula krameri* em Manaus, Amazonas. A pesquisa envolveu observação direta, análise documental e levantamento bibliográfico. Casais selecionados foram monitorados individualmente quanto a taxas de fertilidade e sobrevivência dos filhotes. Foram avaliadas as condições das instalações, incluindo ambiente físico, alimentação, controle sanitário e procedimentos de manejo. Os dados quantitativos, como taxas de fertilidade e sobrevivência, foram analisados por métodos estatísticos descritivos e inferenciais para identificar padrões e correlações entre variáveis ambientais, nutricionais e comportamentais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O manejo ambiental do criadouro, em uma área de 5.000 m^2, com 25 gaiolas bem distribuídas, demonstrou condições adequadas para o estímulo reprodutivo dos ring-necks. Cada gaiola (2m x 1m x 70cm) foi equipada com ninhos padronizados (27x27x40 cm) contendo serragem e galhos. A alimentação diversificada incluía vegetais frescos, complementos, mistura de sementes e grit mineral. O enriquecimento ambiental com palha de coco e galhos naturais promoveu estímulo físico e comportamental. A combinação desses fatores resultou em um ambiente propício ao bem-estar e à reprodução.

Os índices zootécnicos de 20 casais de ring-neck no período de 2023 a 2024

revelaram um desempenho reprodutivo satisfatório. A taxa geral de fertilidade foi de 66,8%, com 193 filhotes nascidos de 289 ovos produzidos. A média de ovos por casal foi de 14,45 e a de filhotes por casal, 9,65. Dos 20 casais, 17 apresentaram atividade reprodutiva, resultando em uma taxa de casais reprodutivos de 85%. Esses resultados demonstram a efetividade do manejo alimentar e ambiental adotado, com diferenciação sazonal entre os períodos de manutenção e reprodução.

Em comparação com a literatura técnica, a taxa de fertilidade de 66,8% e a taxa de casais reprodutivos de 85% no criadouro estão alinhadas com os valores satisfatórios para criações bem estruturadas. A Instrução Normativa IBAMA nº 07/2015 normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro, exigindo práticas que favoreçam o comportamento natural, ambientes enriquecidos, alimentação balanceada, sanidade e registros detalhados. O manejo descrito no criadouro está em conformidade com essas diretrizes. Estudos indicam que o sucesso reprodutivo está diretamente relacionado à oferta de ninhos adequados, controle do fotoperíodo, estabilidade social e enriquecimento ambiental. A introdução de estímulos naturais e uma dieta específica para o período reprodutivo são cruciais. Em contraste, um estudo com *Psittacula krameri* no Rio Grande do Sul apresentou menor eficiência produtiva (45% de casais contribuindo e média de 1,6 filhote por casal), evidenciando desafios no alcance de altos índices reprodutivos. A literatura reforça que a produtividade de aves ornamentais depende de ambiente, genética, sanidade e manejo alimentar. Os resultados estão em consonância com a literatura, que aponta a importância do enriquecimento ambiental e da nutrição adequada para o sucesso reprodutivo (DE OLIVEIRA LIMA et al., 2019; FAVRETTO, 2021).

4. CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que o manejo técnico e estruturado é fundamental para o sucesso reprodutivo da *Psittacula krameri* em cativeiro, alcançando bons índices zootécnicos. A pesquisa confirmou que a alimentação balanceada, o enriquecimento ambiental, a estrutura física das instalações e o monitoramento sanitário são determinantes para o sucesso reprodutivo. A metodologia foi eficaz e a literatura referenciada corrobora os achados. O trabalho reforça o papel essencial dos criadouros comerciais na conservação da fauna silvestre, além de seu valor econômico. Sugere-se que futuras pesquisas explorem o impacto de variáveis climáticas e genéticas na reprodução da espécie, bem como o desenvolvimento de tecnologias para otimizar o monitoramento reprodutivo em cativeiro.

REFERÊNCIAS

[1] FAVRETTO, M. A. Aves do Brasil - Volume I: Rheiformes a Psittaciformes. Edição do autor - Florianópolis: Mario Arthur Favretto, 2021. 596 p. il.

[2] DE OLIVEIRA, M.; PEDROZA, D. Aves silvestres criadas em cativeiro na cidade de Eirunepé, médio rio Juruá, sudoeste da Amazônia brasileira. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais, v. 15, n. 2, p. 467-473, 26 ago. 2020.

[3] LARA, L. J. C. et al. Reprodução nas aves: desafios do manejo e da nutrição. Rev. Bras. Reprod. Anim., Belo Horizonte, v.39, n.1, p.85-90, jan./mar. 2015.

[4] LIMA, T. de O. et al. Manejo reprodutivo de aves psitaciformes em cativeiro. Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA-2019); Gramado, RS, 15 a 17 de maio de 2019.

Capítulo 43

Estudos microbiológicos de queijos mussarela comercializados em supermercados: revisão de literatura

Beatriz Soares Lima[1]
Laura Elen Alves Oliveira[2]
Vanessa Maria Machado Ale[3]

Resumo: O presente estudo teve como objetivo geral descrever os principais resultados de estudos microbiológicos realizados em queijos mussarela comercializados em supermercados no Brasil. Trata-se de uma revisão de literatura com artigos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis em bases científicas como SciELO, CAPES e PubMed. Os resultados evidenciaram que *Staphylococcus aureus* , *Salmonella spp.*, *Listeria* monocytogenes e coliformes foram os principais microrganismos patógenos identificados, representando risco à saúde pública. As DTA's associadas ao consumo do produto variaram desde gastroenterites leves até infecções mais graves, especialmente em populações vulneráveis. Conclui-se que, é importante a adoção de boas práticas de fabricação, higiene e controle de temperatura para a prevenção da contaminação microbiológica ao longo da cadeia produtiva e comercial.

Palavras-chave: Doenças transmitidas por alimentos. Microbiologia de alimentos. Queijo mussarela. Segurança alimentar.

[1] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: bs153601@gmail.com
[2] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: lauraelen015@gmail.com
[3] Professora Mestra da FAMETRO. Email: vanessa.ale@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O queijo mussarela, originário da Itália e tradicionalmente produzido com leite de búfala, é hoje amplamente fabricado com leite de vaca e se destaca como um dos derivados lácteos mais consumidos no Brasil, sendo popular na culinária por seu sabor e versatilidade em pratos como pizzas, sanduíches e saladas (Landin *et al*., 2021). No entanto, as características físico-químicas da mussarela, como pH e atividade de água, tornam o produto vulnerável à contaminação microbiológica, ocorrendo em diferentes etapas: durante o processamento, a manipulação, o armazenamento ou o transporte, especialmente quando há falhas nas boas práticas de fabricação e higiene, além das bactérias patogênicas, fungos dos gêneros Aspergillus e Penicillium também podem estar presentes, ampliando os riscos à saúde pública (Silva, 2021).

O presente estudo tem como objetivo descrever os principais resultados de estudos microbiológicos realizados em queijos mussarela comercializados em supermercados no Brasil. Assim como apontar os principais microrganismos patógenos encontrados no queijo mussarela; descrevendo as principais doenças transmitidas por alimentos (DTA's), causadas pelo consumo do queijo mussarela contaminado.

2. METODOLOGIA

Este estudo consistiu em uma revisão da literatura sobre a qualidade microbiológica do queijo mussarela comercializado em supermercados no Brasil. Foram analisados artigos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis em bases científicas como SciELO, CAPES e PubMed, com foco em estudos realizados no país. Os trabalhos selecionados abordaram microrganismos identificados, doenças transmitidas por alimentos e legislações aplicáveis. A análise foi descritiva, buscando identificar padrões e lacunas nos achados.

3. REVISÃO DE LITERATURA

O queijo, derivado popular do leite, é obtido pela coagulação das proteínas, principalmente a caseína, seguida de etapas como fermentação, drenagem do soro e maturação, o que resulta em diversas variedades com características próprias (Batistella; Pedrosa, 2021). Patógenos como *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp. e *Staphylococcus aureus* são frequentemente associados a queijos, especialmente aqueles feitos com leite cru(Pretto *et al*., 2021).

As principais causas da contaminação estão relacionadas a falhas nas boas práticas de fabricação (BPF), uso de leite não pasteurizado, higienização inadequada de equipamentos e armazenamento em temperaturas impróprias (Rivas, 2021). Além disso, estudos revelam a presença de bolores, leveduras e até parasitas como *Toxocara* sp. em amostras de mussarela, indicando problemas na higiene e na manipulação, dada elevadas contagens microbianas, aliadas a inadequações na temperatura de armazenamento, aumentam os riscos de DTAs (Silva, 2021).

Ademais, sorotipos de *Salmonella* spp. como S. Infantis, S. Schwarzengrund e S. Anatum têm sido isolados de queijos prato e mussarela no Brasil, sendo responsáveis por quadros clínicos de gastroenterite e, em casos graves, septicemia (Ramos *et al*., 2021; Lima *et al*., 2021). Esses sorotipos destacam-se pela resistência antimicrobiana e pela capacidade de formar biofilmes, dificultando seu controle no ambiente industrial (Lima *et al*., 2021).

A produção artesanal, quando realizada sem controle sanitário adequado, agrava o problema, favorecendo a presença de diversos patógenos, como *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* , *Salmonella* spp. e coliformes termotolerantes (Lafia *et al*., 2022). Estudo

no Rio Grande do Sul evidenciou contaminações por coliformes, estafilococos coagulase-positiva e *Salmonella* spp. em queijos de alta umidade, incluindo a mussarela (Forneck; Adami, 2020).

Falhas na pasteurização ou na higiene pós-processamento são apontadas como fatores-chave na contaminação de queijos, sendo o leite cru uma das principais fontes de risco (Ramos *et al*., 2021). A formação de enterotoxinas estafilocócicas termoestáveis, provenientes de contaminações por *Staphylococcus aureus* , também representa perigo à saúde (Lafia *et al*., 2022).

No Brasil, a comercialização do queijo mussarela está subordinada ao cumprimento de normas sanitárias como a Instrução Normativa nº 60/2019, que, em conjunto com a RDC nº 331/2019, estabeleceu os padrões microbiológicos obrigatórios para alimentos prontos para consumo, incluindo exigências como a ausência de *Salmonella* em 25g de amostra e o controle de Estafilococos coagulase positiva e Escherichia coli (Brasil, 2019).

Visando atualização frente aos avanços científicos, a Instrução Normativa nº 161/2022 revogou a IN nº 60/2019, trazendo novos limites e procedimentos, alinhados com a RDC nº 724/2022. Esta normativa atualizou os critérios para o controle de microrganismos em produtos como o queijo mussarela, incluindo a obrigatoriedade de controle para *Listeria monocytogenes*, logo, os produtos lácteos submetidos a tratamentos térmicos ou com características devem demandar controle sanitário diferenciado para assegurar a conformidade legal, a qualidade e a segurança do queijo mussarela comercializado no Brasil (Brasil, 2022).

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que a contaminação microbiológica em queijos mussarela comercializados no Brasil representa um risco significativo à saúde pública, com a presença frequente de patógenos como *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes*. Esses microrganismos podem causar desde intoxicações alimentares leves até infecções graves, especialmente em grupos vulneráveis. As falhas nos processos de produção, manipulação e armazenamento, muitas vezes associadas ao não cumprimento das Boas Práticas de Fabricação (BPF), são os principais fatores responsáveis pela contaminação. Portanto, a adoção de medidas preventivas e corretivas é fundamental para reduzir os riscos e assegurar a qualidade do queijo mussarela consumido pela população.

REFERÊNCIAS

[1] BATISTELLA, V. M. C.; PEDROSA, A. Qualidade microbiológica de queijos Minas Frescal artesanais. Scientific Electronic Archives, v. 14, n. 5, p. 99-104, 2021.

[2] BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019. Estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2019.

[3] BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Instrução Normativa nº 161, de 1º de julho de 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 jul. 2022.

[4] FORNECK, L. E.; ADAMI, F. S. Qualidade microbiológica de queijos analisados em um laboratório do Rio Grande do Sul. Revista Destaques Acadêmicos, v. 12, n. 3, 2020.

[5] LAFIA, A. T. *et al*. Possible microbiological contaminations and occurrence of oxidation that affect the quality of cheeses. Research, Society and Development, v. 11, n. 10, p. e406111032910, 2022.

[6] LANDIN, T. B. *et al.* Principais propriedades funcionais do queijo mussarela, queijo prato e requeijão culinário–uma revisão. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, v. 76, n. 2, p. 118-130, 2021.

[7] LIMA, J. S. et al. Padronização de um método rápido de PCR quadriplex para a detecção simultânea de DNA de bovino, bubalino, Salmonella spp. e Listeria monocytogenes em leite. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 73, p. 781-790, 2021.

[8] PRETTO, Â. N. et al. Modelagem cinética de inativação de bactérias patogênicas em queijo artesanal serrano durante a maturação. Brazilian Journal of Food Technology, v. 24, p. e2019322, 2021.

[9] RAMOS, G. L. O. A. et al. Salmonella spp. em produtos lácteos no Brasil e seu impacto na saúde do consumidor. Avanços em Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 4, cap. 17, p. 254–266, 2021.

[10] RIVAS, P. M. Contaminação cruzada por Listeria monocytogenes durante fatiamento mecânico de queijo mussarela e predição de seu comportamento durante armazenamento em refrigeração. 2021. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola do Ambiente, Porto Alegre, 2021.

[11] SILVA, L. R. C. da. Qualidade microbiológica, físico-química e parasitológica do queijo mussarela fatiado. 2021. 55f. Dissertação (Mestrado em Produção Animal). Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2021.

Capítulo 44

Comparação entre testes sorológicos para leishmaniose visceral canina em uma área não endêmica e implicações para a saúde pública

Eldaiana Silva Plesu[1]
Genevere Reis Achilles[2]
Augusto Kluczkovski Junior[3]

Resumo: A leishmaniose visceral canina é uma doença zoonótica ocasionada por protozoários do gênero Leishmania. Embora o Amazonas não seja classificado como uma área endêmica, a utilização de testes sorológicos para detecção de casos estabelece-se como uma ferramenta em vigilância em saúde, contribuindo para o controle e prevenção da enfermidade, minimizando, assim, futuras situações emergenciais. Este estudo teve como objetivo comparar o teste imunocromatográfico (TR-DPP®) e o ensaio imunoenzimático (EIE®) para o diagnóstico da LVC, além de enfatizar a relevância do diagnóstico para a saúde pública. Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e transversal, conduzido no Amazonas de março a maio de 2025. Analisaram-se 10 amostras de cães, sendo seis sintomáticos e quatro assintomáticos. Os resultados mostraram que 20% das amostras foram positivas em ambos os testes, 70% negativas e 10% falso-positivas. Os achados reforçaram a utilidade dos testes sorológicos como instrumentos de monitoramento e controle da LVC, além de terem contribuído para ações de investigação epidemiológica focadas na prevenção e controle da doença no estado.

Palavras-chave: diagnóstico, leishmaniose, saúde pública, vigilância, zoonose.

[1] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. Bolsista FAPEAM. Email: eldaianaplesu@gmail.com
[2] Professora mestra da FAMETRO. Email: genevere.achilles@fametro.edu.br
[3] Médico veterinário doutor do Departamento de Vigilância Sanitária e da Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas – Dra. Rosemary Costa Pinto. Email: augustokjr@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral é uma zoonose negligenciada ocasionada por protozoários do gênero *Leishmania*, com destaque para *L. infantum*, comumente transmitido pela picada de fêmeas de flebotomíneos, no qual a espécie *Lutzomyia longipalpis*, é considerada o principal vetor da afecção no Brasil (Marcondes; Rossi, 2013; Brasil, 2014; Greene, 2025).

Em regiões não endêmicas para Leishmaniose Visceral Canina (LVC), como o Amazonas, a detecção de casos é crucial para a realização de medidas epidemiológicas e sanitárias. Sob essa perspectiva, um questionamento surge: Os atuais testes sorológicos preconizados pelo Ministério da Saúde (teste rápido imunocromatográfico e o ensaio imunoenzimático) oferecem acurácia e confiabilidade necessárias para detecção da doença em um ambiente, pressupostamente, de ocorrência silenciosa? Sabe-se que a afecção apresenta grandes risco a saúde pública, uma vez que o cão configura-se como um dos reservatórios de maior importância e, consequentemente, promove a disseminação da doença.

Nesse viés, validar os testes, principalmente, em locais considerados livres, garante aos profissionais o direcionamento de diagnósticos mais seguros, evitando falsos resultados e auxiliando na correta identificação da enfermidade. Ademais, contribui para o controle e prevenção, evitando a disseminação para a comunidade, a adaptação do agente etiológico no ambiente e minimizando futuras situações emergenciais. O objetivo do trabalho foi comparar os resultados obtidos do teste imunocromatográfico e ensaio imunoenzimático no diagnóstico da LVC no Amazonas e ressaltar a importância do diagnóstico para a saúde pública em uma área não endêmica.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e transversal, realizado no Amazonas entre março e maio de 2025. Foram analisadas 10 amostras sanguíneas de cães, sendo seis sintomáticos e quatro assintomáticos, residentes na mesma área de casos positivos.

Utilizou-se o TR-DPP® como teste de triagem e o EIE® como teste confirmatório, ambos da Bio-Manguinhos, seguindo as instruções do fabricante. A interpretação foi feita comparando os resultados dos dois testes, considerando o EIE® como confirmatório. Com base nos resultados, foram iniciadas ações de saúde pública como busca ativa na área dos cães positivos, orientação aos tutores e coleta de novas amostras para investigação sorológica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das amostras, 20,0% foram positivas, 70,0% negativas e 10,0% falso-positivas (Tabela 1). Os resultados, apesar de exploratórios, sugerem o TR-DPP® como um bom método para a detecção de cães soropositivos, em especial em regiões onde o ELISA não pode ser realizado facilmente.

Tabela 1 – Comparação entre os resultados sorológicos para leishmaniose visceral canina

Resultado		
Amostra	**TR-DPP®**	**EIE®**
01	Positivo	Positivo
02	Positivo	Positivo
03	Negativo	Negativo
04	Positivo	Negativo
05	Negativo	Negativo
06	Negativo	Negativo
07	Negativo	Negativo
08	Negativo	Negativo
09	Negativo	Negativo
10	Negativo	Negativo

Autores apontam que a perfomance dos testes varia conforme o estado clínico do animal, havendo maior sensibilidade em cães sintomáticos devido produção de anticorpos circulantes (Figueiredo *et al*., 2014; Galvão, 2016), o que pode justificar os resultados concordantes nas amostras positivas. O falso positivo no TR pode estar relacionado à reatividade cruzada, como relatado por Zanette (2006). No entanto, na ausência de testes complementares, a amostra foi considerada negativa devido ao resultado obtido no teste confirmatório.

Os cães soropositivos eram mãe e filho, a fêmea oriunda de São Paulo (área endêmica) e seu filho, um cão adulto, nascido em Manaus e sem histórico de deslocamento, sugerindo transmissão vertical. Evangelista *et al*. (2022), discutem essa possibilidade ao abordarem a detecção do protozoário em órgãos reprodutivos, fetos e filhotes de cadelas infectadas, indicando transmissão mamária e vertical.

Apesar da suposta ausência do vetor, os casos detectados neste estudo e os relatados por Marcili *et al*. (2024) em equinos na capital sugerem a ocorrência silenciosa da afecção. Deve-se levar em consideração o processo contínuo de adaptação e evolução das espécies (Darwin, 1859), evidenciando o risco de eventual adaptação do protozoário ou até a introdução dos vetores na área de maior extensão territorial do país.

A utilização dos testes sorológicos possibilitou identificar casos positivos no estado e contribuiu para o desenvolvimento e implementação de ações de vigilância em saúde por parte dos órgãos competentes. A confirmação levou à realização de buscas ativas na área dos cães reagentes, destacando a relevância de realizar testes, mesmo em locais presumivelmente livres da enfermidade, como estratégia crucial para a vigilância e controle da doença.

4. CONCLUSÃO

Os testes empregados mostram boa concordância entre si e foram eficazes na detecção de dois casos de LVC em Manaus. Apartir dos resultados obtidos, iniciou-se a implementação de medidas de controle e prevenção da doença, evidenciando a relevância para a saúde coletiva. Ressalta-se, ainda a necessidade de mais estudos na região, sob a pespectiva da Saúde Única no estado, de modo a assegurar que as esferas envolvidas no ciclo da doença – ambiental, animal e humana – estejam protegidas.

REFERÊNCIAS

[1] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de Vigilância e controle da leishmaniose visceral. 1 ed., 5 reimpr. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.

[2] **DARWIN, C.** On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life. London: John Murray, 1859.

[3] EVANGELISTA, L.S.M.; CARVALHO, L.C.; GOIS, L.F.W.; MOURA, L.D.; CRUZ, M.S.P. Leishmaniose Visceral: há possibilidade de transmissão sexual e vertical entre cães?. Medicina Veterinária (UFRPE), [S.L.], v. 16, n. 2, p. 104-112, 2022.

[4] FIGUEREIDO, M.J.F.M.; SOUZA, N.F.; FIGUEIREDO, H.F.; MENESES, A.M.C.; FILHO, E.S.; NASCIMENTO, G.G. Fatores de risco e classificação clínica associados à soropositividade para leishmaniose visceral canina. Cienc. Anim. Bras., Goiânia, v. 15, n. 1, p. 102-106, 2014.

[5] GALVÃO, A.C.A. Diagnóstico de situação epidemiológica da leishmaniose visceral canina em Rio Verde – GO. 87 p. Tese (Doutorado), Universidade Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2016.

[6] GREENE, C.E. Doenças Infecciosas em Cães e Gatos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2836 p, 2015.

[7] MARCONDES, M.; ROSSI, C.N. Leishmaniose visceral no Brasil. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci, São Paulo, v. 50, n. 5, p. 341-352, 2013.

[8] MARCILI, A.; SOUSA, I.K.F.; SOUSA, R.S.; SOUZA, R.A.; BATISTA, G.F.; BOSCO, V.C.; SANTOS, T.N.; FARIAS, B.A.; MIRANDA, L.M.; SOARES, H.S.; ONÓFRIO, V.C.; NIERI-BASTOS, F. Occurrence of leishmania infantum in horses from brazilian amazon. Vector-Borne and Zoonotic Diseases, [S.L.], V. 25, N. 6, 2025.

[9] ZANETTE, M.F. Comparação entre os métodos de ELISA, imunofluorescência indireta e imunocromatografia para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina. 2006. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2006.

Capítulo 45

Aspectos clínicos e epidemiológicos da mieloencefalite protozoária equina

Gabriel Rossi Rodrigues da Cunha[1]
Joyce Teixeira Segne Ferreira[2]

Resumo: A Mieloencefalite Protozoária Equina (MPE) é uma doença neurológica que afeta cavalos, causada principalmente pelo protozoário Sarcocystis neurona. É um desafio sanitário, especialmente em regiões tropicais como a Amazônia, onde as condições favorecem a disseminação do agente. Os gambás (Didelphis spp.) são os hospedeiros definitivos e eliminam esporocistos que contaminam água, alimentos e pastagens. Os equinos, como hospedeiros acidentais, desenvolvem sinais neurológicos variados, incluindo ataxia, fraqueza, paralisias e alterações comportamentais. O diagnóstico é complexo e combina avaliação clínica, epidemiológica e exames laboratoriais, com destaque para a análise do líquido cefalorraquidiano e testes sorológicos como ELISA e IFI. O tratamento, mais eficaz quando precoce, envolve anticoccidianos, anti-inflamatórios, antioxidantes e suporte nutricional. A prevenção depende de manejo sanitário adequado e controle de acesso dos gambás. Este trabalho busca reunir informações sobre os aspectos clínicos, epidemiológicos, diagnóstico e prevenção da MPE, reforçando a importância do diagnóstico precoce e das boas práticas de manejo.

Palavras-chave: Equinos, Sarcocystis neurona, epidemiologia, prevenção.

[1] Gabriel Gabriel Rossi Rodrigues da Cunha. Email: axlrossi@gmail.com.
[2] Joyce Teixeira Segne Ferreira. Email: joycet.ferreira22@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A criação de equinos no Brasil tem crescido significativamente, especialmente nas regiões Norte e Amazônica, com destaque para o Amazonas, que apresentou um aumento de 30,6% no efetivo de cavalos, totalizando mais de 41 mil animais (IBGE, 2025). Esse crescimento traz benefícios econômicos, sociais e culturais, mas também impõe desafios sanitários, como o controle de doenças neurológicas. Dentre elas, a Mieloencefalite Protozoária Equina (MPE) se destaca pelos prejuízos econômicos e pelo impacto no bem-estar animal (Thomassian, 2005; Fantini et al., 2021). A doença é causada pelo protozoário Sarcocystis neurona, transmitido pela ingestão de esporocistos eliminados nas fezes de gambás do gênero Didelphis, hospedeiros definitivos (Dubey et al., 2015). As condições ambientais da Amazônia, como alta umidade e calor, favorecem a sobrevivência dos esporocistos (Eleoterio et al., 2019), e o contato frequente entre cavalos e a fauna silvestre, em função da fragmentação de habitats, aumenta o risco de exposição (Fantini et al., 2021). Diante desse cenário, este trabalho busca revisar os aspectos clínicos e epidemiológicos da MPE, enfatizando a importância do diagnóstico precoce e das medidas de prevenção para fortalecer o manejo e a sanidade na equinocultura regional.

2. METODOLOGIA

Este trabalho é uma revisão bibliográfica narrativa que reúne informações atualizadas sobre os aspectos clínicos, epidemiológicos, diagnóstico, tratamento e prevenção da Mieloencefalite Protozoária Equina. As fontes, publicadas entre 2001 e 2025, incluem artigos científicos, livros, manuais e dados oficiais. A pesquisa foi realizada no Google Acadêmico, SciELO, PubMed e ScienceDirect, utilizando descritores relacionados à MPE e doenças neurológicas em equinos. Ao final, foram selecionadas 30 referências de maior relevância científica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Etiologia e Epidemiologia

A Mieloencefalite Protozoária Equina (MPE) é causada pelo protozoário Sarcocystis neurona, que tem ciclo heteroxênico, envolvendo gambás (Didelphis spp.) como hospedeiros definitivos e diversos intermediários. Os equinos são hospedeiros acidentais e se infectam ao ingerir esporocistos eliminados nas fezes dos gambás, presentes em água, alimentos e pastagens contaminadas. O protozoário atinge o sistema nervoso central, causando lesões inflamatórias. No Brasil, a exposição dos cavalos é ampla, com soroprevalência entre 35% e 55%, podendo ser maior na região Amazônica.

Patogenia e Sintomatologia

Ao atingir o sistema nervoso central, Sarcocystis neurona se multiplica em neurônios e células da glia, causando inflamação, desmielinização e necrose. Os animais apresentam sinais como ataxia, fraqueza, tremores, incoordenação, paralisia facial, dificuldade para engolir e perda muscular, especialmente na garupa. O quadro clínico varia conforme a localização das lesões, podendo evoluir lentamente ou rapidamente. Em casos graves, o animal pode ficar em decúbito, com alto risco de eutanásia devido ao sofrimento.

Diagnóstico

O diagnóstico da MPE é desafiador e depende da análise conjunta do histórico clínico, contexto epidemiológico e exames laboratoriais. A avaliação do líquido cefalorraquidiano (LCR) é fundamental, mostrando aumento de proteínas e células inflamatórias. Testes sorológicos como ELISA, IFI e Western Blot auxiliam, mas a confirmação ocorre com a detecção de anticorpos no LCR, indicando infecção ativa. É essencial diferenciar a MPE de outras doenças neurológicas, como mielopatia estenótica cervical, encefalomielite viral e neurocisticercose..

Tratamento

O tratamento da MPE é mais eficaz quando iniciado precocemente e inclui anticoccidianos como diclazuril, ponazuril e toltrazuril, além de anti-inflamatórios, antioxidantes (como vitamina E) e suporte nutricional. A fisioterapia, especialmente com estimulação elétrica funcional, contribui para a recuperação neuromuscular. O prognóstico varia conforme a gravidade: casos leves apresentam boa recuperação, enquanto quadros avançados podem resultar em sequelas permanentes ou óbito.

Prevenção

A principal estratégia de controle da MPE está na prevenção. É fundamental impedir o acesso de gambás às instalações, bebedouros, rações e feno. Práticas como limpeza rigorosa, armazenamento seguro dos alimentos e cercamento das propriedades são medidas eficazes.

Programas de educação sanitária e monitoramento sorológico dos animais também são recomendados, principalmente em regiões de alta incidência como a Amazônia.

REFERÊNCIAS

[1] DUBEY, J. P. et al. *Sarcocystis neurona* infections in horses: biology, pathogenesis, and clinical signs. *Veterinary Parasitology*, v. 210, n. 1-2, p. 1-16, 2015.

[2] ELEOTERIO, R. B. et al. Aspectos epidemiológicos da mieloencefalite protozoária equina: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 41, n. 4, p. 253-258, 2019.

[3] FANTINI, A. C. et al. Mieloencefalite protozoária equina: aspectos epidemiológicos, clínicos e diagnóstico. *Ciência Veterinária nos Trópicos*, v. 24, n. 1, p. 15-23, 2021.

[4] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Agropecuário 2025: Resultados Preliminares.* Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

[5] REED, S. M. et al. Equine protozoal myeloencephalitis. In: REED, S. M.; BAYLY, W. M.; SELLON, D. C. (orgs.). *Equine Internal Medicine.* 3. ed. St. Louis: Elsevier, 2016. p. 627-635.

[6] ROMLO, P.; CLEMENTE, L. Diagnóstico e manejo das enfermidades neurológicas em equinos. *Journal of Equine Veterinary Medicine*, v. 18, n. 2, p. 97-108, 2024.

[7] SELLON, D. C.; LONG, M. T. *Equine Infectious Diseases.* 2. ed. St. Louis, MO: Saunders Elsevier, 2014.

[8] THOMASSIAN, A. *Enfermidades dos cavalos.* 4. ed. São Paulo: Varela, 2005.

[9] VILELA, C. L. S. et al. Atualizações sobre a mieloencefalite protozoária equina: patogenia, diagnóstico e tratamento. *Revista Científica de Medicina Veterinária*, v. 26, n. 2, p. 212-221, 2018.

Capítulo 46

Perfil dos atendimentos emergenciais de cães e gatos na cidade de Manaus – Amazonas

Gabriela De Souza Almeida[1]
Ianca Maria Pinto Caetano[1]
Márcio Nogueira Rodrigues[2]

Resumo: O atendimento emergencial é essencial para garantir suporte rápido a animais em estado crítico. Este estudo analisou o perfil desses atendimentos na cidade de Manaus-Amazonas, onde avaliou a infraestrutura das clínicas e a capacitação dos veterinários. A pesquisa, feita por questionário, foi analisada quantitativamente e comparada à literatura. Os resultados revelaram que, apesar da presença de equipamentos básicos em algumas unidades, ainda há carência estrutural, como a falta de salas de emergência. Isso evidencia a necessidade de investimentos para melhorar a eficiência e a segurança dos atendimentos emergenciais na região.

Palavras chave: Perfil de atendimento emergencial; Infraestrutura; Emergência; Sala de emergência.

[1] Acadêmico(a) de medicina veterinária da FAMETRO. Email: gabriela.souzalmeida@gmail.com; iaancacaetano12@gmail.com
[2] Professor doutor da FAMETRO. Email: marcio.rodrigues@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O atendimento emergencial de cães e gatos visa preservar a vitalidade e o bem-estar em situações críticas. Em Manaus, a demanda por esses serviços vem intensificando devido o maior número de animais de companhia (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA, 2024). No entanto, a falta de infraestrutura adequada nas clínicas dificulta a assistência rápida aos pacientes (Cavalcante, 2022). O investimento em salas de emergência bem planejadas, com equipamentos modernos, medicamentos acessíveis e espaço adequado, é fundamental para garantir intervenções ágeis e eficazes, melhorando a segurança e o prognóstico dos animais (Krolow et al., 2021; Alves, 2013). Este estudo analisou o perfil do atendimento nas clínicas veterinárias em Manaus

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado em todas as zonas de Manaus, Amazonas, com o objetivo de quantificar a distribuição de clínicas veterinárias na cidade. Para isso, aplicou-se um questionário com nove questões objetivas, direcionado a médicos veterinários. O questionário foi elaborado na plataforma “Google Forms” e divulgado via Instagram e WhatsApp, buscando traçar o perfil dos atendimentos

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para este estudo foram entrevistados 50 médicos veterinários. Destes, 40% está na Zona Centro-Sul, 26% na Zona Oeste, 14% na Zona Sul, 11% na Zona Norte, 5% na Zona Leste e, 3% atendem a domicílio. Podemos observar que foram coletados dados de todas as zonas da cidade incluindo veterinários que atendem em domicílio. Provavelmente, o número maior de profissionais que responderam ao questionário na zona centro-sul seja pelo fato possuir uma grande aglomeração de clínicas veterinárias. Não há fontes oficiais do governo que comprovem este levantamento.

A cerca dos locais de atendimento observou-se que 43% dos médicos-veterinários realizam atendimentos emergenciais no centro cirúrgico, enquanto apenas 29% dispõem de salas de emergência. Além disso, 19% dos atendimentos ocorrem em consultórios e 10% na internação. Esses dados comparados a literatura reforça a importância de uma sala de emergência estruturada e localizada próxima à recepção (Rabelo, 2012).

Quando indagados sobre sentirem-se habilitados para atuar em situações emergenciais, 80% dos veterinários afirmaram que estão preparados e 20% não sentem-se preparados. Esse percentual de profissionais preparados pode estar relacionado ao tempo que os centros de educação da cidade vêm preparando médicos-veterinários para o mercado (CRMV-RJ, 2025; Mathews, 2017).

Quando questionados sobre ventiladores mecânicos, 51% dos entrevistados afirmam que a clínica onde trabalham há o equipamento, e 49% não possui. Provavelmente deve-se ao fato do custo elevado do equipamento. (Scolari; Madureira, 2020).

Quando questionados sobre monitor multiparâmentros 89% dos participantes afirmam que há no seu local de trabalho, os outros 11% afirmam que não possui. Segundo Alves (2013), a disponibilidade de equipamentos é essencial a todos os atendimentos.

Ao responderem sobre a disponibilidade de O2 (oxigênio), 100% dos participantes afirmam que nas clínicas veterinárias que atuam, possuem acesso ao oxigênio. Esse resultado deve-se as normas obrigatórias da Resolução CFMV nº 1.275/2019 que torna indispensavel a presença de oxigênio (CFMV, 2019).

Quando questionados sobre o acesso aos fármacos de emergência, 97% dos entrevistados afirmam que há facilidade no acesso aos medicamentos, apenas 3% informaram que possuem dificuldade no acesso. O dado observado acima corrobora com o citado por (Krolow *et al.,* 2021) onde medicações como adrenalina e benzodiazepínicos são fundamentais em situações emergênciais.

Na entrevista, 94% dos médicos veterinários afirmaram que há material para intubação nas clínicas veterinárias e, 6% afirmam que não há equipamento. A intubação endotraqueal é essencial em animais que chegam em estado de hipóxia, pois garante a manutenção das vias aéreas (Hall; Clarke, 1983).

Quando indagados acerca do tempo de acesso aos materiais 46% afirmam que têm acesso imediato, 26% afirmam que levam em torno de 5 minutos para o acesso, 20% afirmaram que levam um tempo de 5 a 10 minutos para conseguirem os materiais, 9% afirmam que levam mais de 10 minutos e, 3% não sabem informar a respeito do tempo. O tempo de atendimento deve ser otimizado, desde a triagem, a fim de garantir o sucesso nos primeiros socorros (Rabelo, 2012).

4.CONCLUSÃO

Este estudo permitiu traçar um panorama do perfil dos atendimentos emergenciais de cães e gatos realizados em clínicas veterinárias da cidade de Manaus-AM. Foi possível identificar avanços importantes, como a ampla disponibilidade de oxigênio, monitores multiparâmetros e medicamentos de emergência. Contudo, observou-se que muitos estabelecimentos ainda utilizam espaços inadequados para atendimentos emergenciais. Os resultados reforçam a importância de investimentos em infraestrutura, além da capacitação técnica constante dos profissionais, para garantir um atendimento rápido, seguro e eficaz.

REFERÊNCIAS

[1] ALVES, Jeaniris Feichas. **Triagem em emergência veterinária**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/81286. Acesso em: 17 mar. 2025.

[2] CAVALCANTE, Akel Araujo. **Medicina Veterinária em Foco**. Hospitais veterinários abrem o jogo sobre os principais dilemas e desafios na UT, 2022. Disponível em: https://www.medicinaveterinariaemfoco.com.br/hospitais-veterinario-abrem-o-jogo-sobre-os-principais-dilemas-e-desafios-na-uti. Acesso em: 13 mar. 2025.

[3] CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA (CFMV). **Resolução nº 1.275, de 25 de junho de 2019**. Conceitua e estabelece condições para o funcionamento de estabelecimentos médico-veterinários de atendimento a animais de estimação de pequeno porte e dá outras providências. Disponível em: https://www.crmvrr.org.br/wp-content/uploads/2021/11/reso_cfmv_1275_2019.pdf. Acesso em: 29 maio 2025.

[4] CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (CRMV-RJ). Assim como ocorre na Medicina, presidente do CRMV-RJ Diogo Alves propõe sistema de internato na graduação em Medicina Veterinária. **Rio de Janeiro: CRMV-RJ**, 4 fev. 2025. Disponível em:

https://www.crmvrj.org.br/2025/02/04/assim-como-ocorre-na-medicina-presidente-do-crmv-rj-diogo-alves-propoe-sistema-de-internato-na-graduacao-em-medicina-veterinaria/. Acesso em: 28 maio 2025.

[5] HALL, L. W.; CLARKE, K. W. **Veterinary anaesthesia**. 8. ed. London: Bailliere Tindall, 1983.

[6] KROLOW, M. T.; ALMEIDA, D. M.; JORGE, S.; NOBRE, M. O. Estudo sobre a estrutura física e organização das clínicas veterinárias de Pelotas/RS no atendimento emergencial e de urgência de cães e gatos. **Universidade Federal de Pelotas**, 2021. Disponível em: https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2021/CA_01901.pdf. Acesso em: 13 mar. 2025.

[7] MATHEWS, Karol Ann. Emergency and Critical Care Medicine: An Essential Component of All Specialties and Practices. **Frontiers in Veterinary Science**, Lausanne, 2017. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2017.00165/full. Acesso em: 27 maio 2025.

[8] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Programa nacional de manejo populacional ético de cães e gatos**, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/sbio/dpda/programas-e-Projetos/programa-nacional-de-manejo-populacional-etico-de-caes-e-gatos. Acesso em: 6 fev. 2025.

[9] RABELO, R. C. **Emergências em pequenos animais: condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

[10] SCOLARI, Letícia; MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata. Viabilidade econômica para a abertura de uma clínica médica e cirúrgica de animais de companhia. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, Cascavel, v. 3, n. 2, p. 55–66, jul./dez. 2020. Disponível em: https://ojsrevistas.fag.edu.br/index.php/ABMVFAG/article/view/367. Acesso em: 1 jun. 2025.

Capítulo 47

Efeito da inoculação in ovo de extrato de guaraná em ovos férteis de aves de corte

João Vitor Pereira Amorim[1]
Marcos do Prado Sotero[2]
João Paulo Ferreira Rufino[3]

Resumo: A inoculação in ovo fornece nutrientes ao embrião durante a incubação, melhorando estado nutricional, imunidade, crescimento muscular e reduzindo mortalidade. O sucesso depende da composição das soluções, que influenciam o metabolismo hepático. Foram inoculadas quatro concentrações de extrato de guaraná em ovos férteis de *Gallus gallus*, além de dois grupos controle. Após eclosão, foi avaliado a eclodibilidade, peso dos pintos, mortalidade embrionária, índice hepatossomático (IHS) e índice de alteração histopatológica (IAH), que classificou as lesões hepáticas em leve, moderada ou grave. As análises estatísticas foram realizadas no software R, utilizando ANOVA, regressão polinomial e teste de Kruskal-Wallis com pós-teste de Dunn ($p<0,05$). Os resultados mostraram que o IHS não variou entre os grupos ($p = 0,9843$), O índice de alteração histopatológica (IAH) aumentou significativamente, especialmente na concentração de 2,0% ($p < 0,0001$). As alterações hepáticas foram leves a moderadas e mais evidentes na concentração de 2,0%, porém reversíveis. A concentração de 1,5% apresentou os melhores parâmetros, destacando-se pela alta eclodibilidade, maior peso dos pintos, baixa mortalidade embrionária e alterações hepáticas reversíveis, evidenciando seu potencial como aditivo bioestimulante. Recomenda-se, no entanto, a realização de estudos complementares para avaliar os efeitos a longo prazo e em diferentes condições de manejo e genética.

Palavras-chave: nutrição avícola; biotecnologia; aminoácidos.

[1] Acadêmico de Medicina Veterinária do CEUNI FAMETRO. Email: joaoamorim.mv@gmail.com
[2] Professor mestre do CEUNI Fametro. Email: marcos.sotero@fametro.edu.br
[3] Professor doutor da Universidade Federal do Amazonas. Email: joaopaulorufino@live.com

1. INTRODUÇÃO

A inoculação *in ovo* é uma técnica inovadora que fornece nutrientes ao embrião durante a incubação, promovendo melhora nutricional, desenvolvimento imunológico precoce, crescimento muscular e redução da mortalidade embrionária. O sucesso da técnica depende da composição das soluções inoculantes, que impactam diretamente o metabolismo e o desenvolvimento do fígado, órgão fundamental na metabolização dos nutrientes, com destaque para aminoácidos essenciais e não essenciais (Saeed *et al.*, 2019; Rufino *et al.*, 2018).

Este trabalho investiga os efeitos da inoculação *in ovo* com diferentes concentrações de extrato de guaraná no tecido hepático de embriões avícolas de *Gallus gallus*, usando histologia semiquantitativa para avaliar alterações celulares e a saúde do fígado.

2. METODOLOGIA

Os ovos foram obtidos no Laboratório de Tecnologia Avícola da Universidade Federal do Amazonas, aprovado pelo CEUA 23105.0118567/2025-84, e incubados sob temperatura de 37 °C e umidade de 66%. No 18º dia, as soluções foram preparadas conforme Bhanja et al. (2004), e a inoculação foi realizada segundo Uni e Ferket (2003), com concentrações descritas na Tabela 1. Em seguida, os ovos foram transferidos para a máquina de eclosão, onde permaneceram por mais 3 dias em incubação controlada (504±2 horas), resultando na eclosão dos ovos ao 21º dia.

Tabela 1. Níveis de concentrações de extrato de guaraná por tratamento.

Tratamentos	Concentrações de Extrato de Guaraná
Controle 1	0,0% de extrato de guaraná
Controle 2	0,0% de extrato de guaraná + 0,5% de NaCl
Tratamento 1	0,5% de extrato de guaraná + 0,5% de NaCl
Tratamento 2	1,0% de extrato de guaraná + 0,5% de NaCl
Tratamento 3	1,5% de extrato de guaraná + 0,5% de NaCl
Tratamento 4	2,0% de extrato de guaraná + 0,5% de NaCl

Após a eclosão, as aves foram contadas e pesadas, e feita análise da eclodibilidade e da mortalidade embrionária conforme Damasceno et al. (2017). Para o fígado, calcularam-se o índice hepatossomático e o índice de alteração histopatológica, que classificou lesões hepáticas em leve, moderada ou grave, conforme adaptação de Poleksic e Mitrovic-Tutundzic (1994). Os dados foram analisados no software R usando ANOVA e regressão polinomial, e índices pelo teste de Kruskal-Wallis com pós-teste de Dunn ($p<0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise macroscópica dos fígados mostrou morfologia típica, exceto no grupo tratado com 2,0% de extrato de guaraná, que apresentou fígado friável. Essa alteração é compatível com lesões hepáticas potencialmente reversíveis, conforme estudos anteriores (Uni *et al.*, 2005; Saeed *et al.*, 2019).

A inoculação demonstrou efeitos significativos sobre a eclodibilidade, mortalidade embrionária, peso dos pintos e correlação pinto-ovo (CPO), conforme apresentado na Tabela 2 e nos modelos matemáticos ajustados.

Tabela 2. Parâmetros de eclosão oriundos de ovos de matrizes avícolas inoculados com extrato de guaraná. ECL = Eclodibilidade (%). MI = Mortalidade intermediária (%). MT = Mortalidade tardia (%). MPB = Mortalidade Pós-Bicagem (%). PP = Peso do Pino (PP). CPO = Correlação Pinto-Ovo. [2]Tratamentos com médias na mesma reta apresentam diferenças significativas quando p≤0,05. [3]CV = Coeficiente de variação.

Variáveis	Controle	0,0% EG + NaCl	0,5% EG + NaCl	1,0% EG + NaCl	1,5% EG + NaCl	2,0% EG + NaCl	p-Valor[1]	CV% [2]	R^2
ECL	95,00[a]	92,50[a]	80,00[c]	82,50[c]	95,00[a]	87,50[b]	0,01	6,13	0,64
MI	2,50[a]	5,00[b]	10,00[c]	10,00[c]	2,50[a]	10,00[c]	0,05	5,72	0,68
MT	2,50[b]	2,50[b]	5,00[c]	5,00[c]	2,50[b]	0,00[a]	0,05	8,26	0,95
MPB	0,00[a]	0,00[a]	2,50[b]	5,00[c]	0,00[a]	2,50[b]	0,05	9,12	0,67
PP	37,73[b]	39,21[a]	39,92[a]	39,21[a]	39,63[a]	39,63[a]	0,05	8,27	0,68
CPO	0,82[c]	0,84[b]	0,85[b]	0,86[a]	0,87[a]	0,86[a]	0,05	11,37	0,86

A concentração de 1,5% de extrato de guaraná apresentou os melhores parâmetros de desempenho, com 95% de eclodibilidade, peso de pintos superior ao controle (39,59 g) e menor mortalidade embrionária. Já o grupo tratado com 2,0% reduziu a eclodibilidade (87,5%) e causou alterações hepáticas mais acentuadas, porém reversíveis. As concentrações de 0,5% e 1,0% mostraram maior mortalidade intermediária. A CPO manteve-se alta em todos os grupos.

O índice hepatossomático não apresentou diferença significativa entre os grupos ($P = 0,9843$). Entretanto, o índice de alteração histopatológica apresentou variações significativas em doses a partir de 1,0%, com destaque para a concentração de 2,0% ($p < 0,0001$), em relação aos grupos controles. Não houve alterações significativas comparando entre si os grupos controle, e os ovos tratados com 0,5% e 1,0%. A análise histológica mostrou que concentrações de até 2,0% de extrato de guaraná causaram alterações hepáticas leves a moderadas, sem lesões graves, sugerindo efeitos adaptativos sem danos irreversíveis, associados ao uso de aminoácidos (Uni *et al.*, 2005; Rufino *et al.*, 2019; Saeed *et al.*, 2019).

4. CONCLUSÃO

O extrato de guaraná aplicado em ovos de aves de corte apresentou efeitos dose-dependentes. A concentração de 1,5% obteve os melhores parâmetros, com alta

eclodibilidade e maior peso dos pintos em relação aos grupos controles. Doses menores elevaram a mortalidade intermediária, enquanto 2,0% reduziu a eclodibilidade e intensificou alterações hepáticas reversíveis. A concentração de 1,5% destaca-se como potencial aditivo nutricional, embora sejam necessários estudos adicionais para validar seus efeitos a longo prazo.

REFERÊNCIAS

[1] BHANJA, S. K.; MANDAL, A. B.; JOHRI, T. S. Standardization of injection site, needle site, needle length, embryonic age and concentration of amino acids for in ovo injection in broiler breeder eggs. Indian Journal of Poultry Science, v. 39, n. 2, p. 105-111, 2004.

[2] DAMASCENO, J. L.; CRUZ, F. G. G.; MELO, R. D.; FEIJÓ, J. C.; RUFINO, J. P. F.; VALENTIM, F. M.; OLIVEIRA, J. P. C. Isolated soy protein inoculation in embryonated eggs of semi-heavy from matrices with different ages. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 69, p. 1259-1266, 2017.

[3] POLEKSIC, V.; MITROVIC-TUTUNDZIC, V. Fish gills as a monitor of sublethal and chronic effects of pollution. In: MÜLLER, R.; LLOYD, R. (org.). Sublethal and chronic effects of pollutants on freshwater fish. Oxford: Fishing News Books, 1994. p. 339-352.

[4] RUFINO, J. P. F.; CRUZ, F. G. G.; FARIAS, T. M.; MELO, L. D. Uso de aminoácidos na alimentação in ovo. Revista Científica de Avicultura e Suinocultura, v. 4, n. 2, 2018.

[5] SAEED, M.; BABAZADEH, D.; NAVEED, M.; ALAGAWANY, M.; ABD EL-HACK, M. E.; ARAIN, M. A.; CHAO, S. In ovo delivery of various biological supplements, vaccines and drugs in poultry: current knowledge. Journal of the Science of Food and Agriculture, v. 99, n. 8, p. 3727-3739, 2019.

[6] UNI, Z.; FERKET, P. R.; TAKO, E.; KEDAR, O. In ovo feeding improves energy status of late-term chicken embryos. Poultry Science, v. 84, n. 5, p. 764-770, 2005.

Capítulo 48

Detecção do complexo Mycobacterium tuberculosis em amostras de leite e derivados provenientes de municípios do estado do Amazonas

Amanda Moreira da Silva[1]
Vanessa Maria Machado Ale[2]
Augusto Kluczkovski Junior[3]

Resumo: A tuberculose permanece como grave problema de saúde global, com transmissão aérea por *M. Tuberculosis* e zoonótica por *M. Bovis* via laticínios não pasteurizados. No Amazonas, o consumo de queijos artesanais não pasteurizados representa risco à saúde pública. Este estudo avaliou a presença do Complexo *Mycobacterium tuberculosis* (CMTB) em leite e derivados do Amazonas, visando compreender seu impacto na saúde pública e segurança alimentar. Foram analisadas 27 amostras de feiras livres, com 14,81% de positividade para CMTB (2 de queijo coalho, 1 de manteiga e 1 de leite cru), provenientes de Autazes e Apuí. Os resultados evidenciam contaminação preocupante em lácteos não pasteurizados, reforçando a necessidade de políticas públicas adaptadas às particularidades locais para controle da tuberculose zoonótica.

Palavras chaves: Amazonas, CMBT, Tuberculose Zoonótica, Laticínios.

[1] Acadêmica de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email:amoreirasvet@gmail.com
[2] Professor Mestra da FAMETRO. Email: vanessa.ale@fametro.edu.br
[3] Médico Veterinário Doutor da FVS/RCP. augustokjr@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) persiste como uma das doenças infectocontagiosas mais antigas, com evidências em múmias egípcias datadas de 3.700-1.000 a.C (Rosemberg, 1999). Apesar dos avanços médicos, a OMS mantém seu status de epidemia global desde 1993, com 8,2 milhões de casos em 2023 (OMS, 2024). No Brasil, registraram-se 84.308 novos casos em 2024 (Brasil, 2025), com taxa de incidência de 39,7/100 mil habitantes, exigindo medidas urgentes de controle. Causada por bactérias do gênero *Mycobacterium*, a TB inclui espécies como *M. tuberculosis* (transmissão aérea), *M. bovis* (transmitido por lácteos contaminados), *M. africanum* (endêmico na África Ocidental) e *M. microti* (que afeta roedores), formando o Complexo *Mycobacterium tuberculosis* (CMTB) (Carneiro et al., 2020). Embora compartilhem 99% de similaridade genética, o *M. tuberculosis* responde por 95% dos casos humanos (OMS, 2024). A transmissão zoonótica por *M. bovis* via lácteos contaminados (Bezerra Neto et al., 2024) tem impacto desproporcional: causa formas extrapulmonares de difícil diagnóstico, resistência à pirazinamida e maior vulnerabilidade em crianças e imunodeprimidos (OMS, 2024). Seu tratamento exige 9-12 meses (Collins *et al.,* 2022). No Amazonas, o consumo de lácteos não pasteurizados é uma prática cultural preocupante. Diante disso, este estudo avaliou a presença do CMTB em leite e derivados na região, visando entender seu impacto na saúde pública e segurança alimentar, destacando a necessidade de políticas eficazes para controle da TB zoonótica.

2. METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado através de aquisição de amostras de leite e derivados lácteos de propriedades rurais e feiras livres nos municípios de Apuí, Autazes, Itacoatiara, Manaus e Rio Preto da Eva.

Entre março e maio de 2025, coletaram-se 27 amostras de laticínios (leite cru/pasteurizado, queijo coalho, coalhada, manteiga, iogurte e doce de leite), acondicionadas em frascos estéreis com identificação e refrigeradas a 4°C. No laboratório, 25 g de cada amostra foram pré-enriquecidas em BPW e incubadas a 37°C por 24 horas.

Para extração do DNA total, transferiu-se 1 mL do caldo enriquecido para tubo Eppendorf contendo 200 µL de lise e 20 µL de proteinase K, seguido de banho seco a 95°C por 10 minutos. A purificação utilizou o Kit Maxwell® Viral TNA conforme protocolo do fabricante. Os DNAs extraídos foram submetidos à PCR em tempo real com primers específicos para o Complexo *Mycobacterium tuberculosis*. Como controle positivo, usou-se cepa BCG de *M. bovis* para garantir sensibilidade. A termociclagem no termociclador Bio-Rad CFX96 durou 1h05min, com resultados interpretados pelo CT: <30 (alta concentração) ou >30 (baixa concentração) do alvo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise por PCR identificaram 4 amostras positivas para o Complexo Mycobacterium tuberculosis (CMTB), representando 14,81% da amostragem analisada. Entre as positivas, encontravam-se 2 amostras de queijo coalho (CT: 31 e 34), 1 de manteiga (CT: 38) e 1 de leite in natura (CT: 42). Estes resultados contrastam com os achados de Bezerra Neto et al. (2024) no Rio Grande do Norte, onde nenhuma amostra apresentou DNA de M. bovis.

As amostras positivas foram coletadas nos municípios de Autazes e Apuí, áreas com intensa atividade agropecuária. Estes achados ganham relevância ao se correlacionarem com dados da FVS-AM (2025), que mostram em Autazes uma taxa de incidência de tuberculose humana de 44,2 casos/100 mil habitantes em 2024, superior à média nacional de 39,7 casos/100 mil/hab (Brasil, 2025). O Amazonas apresenta a maior taxa estadual do país (97,7 casos/100 mil/hab).

O estudo revelou 12,5% de prevalência do CMTB em leite in natura (1/8 amostras positivas), sugerindo que a contaminação em sistemas de produção informal pode constituir importante via de transmissão alimentar da TBz. Apesar do PNCEBT estar implementado desde 2001, a falta de fiscalização e o consumo de leite não pasteurizado elevam o risco de infecção. Duas amostras positivas eram de estabelecimentos regularizados junto ao órgão de Inspeção, ou seja, em teoria, deveriam cumprir as medidas de controle e erradicação da tuberculose, previstas no Regulamento Técnico do PNCEBT (Brasil, 2017), evidenciando falhas na aplicação do mesmo. As outras duas amostras de queijo coalho eram de origem clandestina, violando a Lei nº 13.860/2019 (Brasil, 2019), que exige certificação para produção artesanal.

A detecção do CMTB em manteiga sugere contaminação por leite infectado ou manipulação inadequada (contaminação cruzada), por manipuladores que, eventualmente, podem estar infectados por tuberculose ativa (principalmente em regiões com alta incidência da doença). A persistência do patógeno nesta matriz lipídica é particularmente relevante, pois micobactérias geralmente preferem frações aquosas ou proteicas. Estes achados destacam a necessidade de medidas rigorosas em toda a cadeia produtiva de laticínios na região.

4. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que o Complexo *Mycobacterium tuberculosis* está presente em produtos lácteos consumidos na região amazônica, gerando preocupação com a saúde pública, uma vez que 14,81% das amostras examinadas apresentaram resultados positivos. Esta questão pode estar relacionada tanto com a contaminação dos alimentos, quanto a desafios no fortalecimento das medidas de controle sanitário, incluindo em locais regulamentados junto ao órgão fiscalizador. Assim, esta pesquisa não apenas contribui para o conhecimento científico sobre a Tbz na região, mas também reforça a importância de políticas públicas, de maneira que atenda as particularidades locais, com vistas à prevenção de doenças e à promoção de uma cadeia produtiva de alimentos mais segura e responsável.

REFERÊNCIAS

[1] BEZERRA NETO, P. S.; MEDEIROS, G. B.; DOS ANJOS, D. M.; RODRIGUES, M. L C.; AZEVEDO, S. S.; LIMA, D. A. R. Vigilância molecular como ferramenta para detectar *Mycobacterium bovis* em leite cru e queijos artesanais de agroindústrias no semiárido do Brasil. In: Bem-estar animal: práticas veterinárias, abordagens e cuidados. Capítulo 4. Atena Editora, 2024. Disponível em: https://atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/bem-estar-animal-praticas-veterinarias-abordagens-e-cuidados. Acesso em: 19 fev de 2025.

[2] BRASIL. Lei nº 13.860, de 18 de julho de 2019. Dispõe sobre os queijos artesanais. Brasília, DF: Presidência da República, 2019

[3] BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico da tuberculose 2025. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2025/boletim-epidemiologico-tuberculose-2025/view. Acesso em 18 de fev de 2025.

[4] BRASIL. Ministério da Saúde. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

[5] CARNEIRO, P. A. M; PASQUATTI, T. N; TAKATANI, H; ZUMÁRRAGA, M. J; MARFIL, M, J; BERNARD, C; FRITZGERALD, S.D; ABRAMOVITCH, R. B; ARAÚJO, F. R; KANEENE, J. B. Molecular characterization of *Mycobacterium bovis* infection in cattle and buffalo in Amazon Region, Brazil. Vet Med Sci. 2020. Disponível em: Wileyonlinelibrary.com/jornal/vms3.

[6] COLLINS, A. B.; FLOYD, S.; GORDON, S. V.; MORE, S. J. Prevalence of *Mycobacterium bovis* in milk on dairy cattle farms: An international systematic literature review and meta-analysis. Tuberculosis 132 (2022) 10216. Disponivel em: www.elsevier.com/locate/tube, acesso em: 16 mar 2025.

[7] FVS – Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas. Dados Epidemiológicos da Tuberculose no Amazonas. FVS-AM, 2025. Disponível em: https://www.fvs.am.gov.br/indicadorSalaSituacao_view/126/2, acesso em 15 fev de 2025.

[8] OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório Global da OMS sobre Tuberculose 2024, 2024.

[9] ROSEMBERG, J. Tuberculose - Aspectos históricos, realidades, seu romantismo e transculturação. Bol. Pneumol. Sanit., Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 5-29, 1999. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-460X1999000200002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 03 jun. 2025.

Capítulo 49

Principais afecções bulbo oculares em cães e gatos: revisão bibliográfica

José Pacheco Vidal Pessoa[1]
Marcio Nogueira Rodrigues[2]

Resumo: A oftalmologia veterinária é uma área de extrema relevância para a saúde e o bem-estar de cães e gatos, uma vez que afecções oculares podem levar a comprometimentos visuais significativos e, em casos graves, à cegueira. Este trabalho realiza uma revisão bibliográfica sobre as principais afecções bulbo oculares em cães e gatos, focando nas estruturas da córnea, úvea e lente. O objetivo principal é caracterizar as patologias mais comuns. A metodologia é exploratória e descritiva, utilizando fontes científicas e acadêmicas. Os resultados reforçam a necessidade de diagnóstico precoce e tratamento individualizado. O trabalho contribui com estudantes e profissionais da Medicina Veterinária na compreensão e manejo dessas afecções.

Palavras-chave: Oftalmologia; afecções oculares; cães; gatos.

[1] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: jpachecovidalpessoa@gmail.com
[2] Professor doutor da FAMETRO. Email: marcio.rodrigues@fametro.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O bulbo ocular é um órgão complexo responsável por captar e direcionar a luz para a retina, sendo suscetível a diversas doenças que exigem intervenção veterinária para preservar sua saúde e funcionalidade (Maggs; Miller; Ofri, 2017). As afecções oculares em cães e gatos causam não só desconforto como a perda de função (Gelatt; Plummer, 2022).

A demanda por oftalmologistas veterinários tem crescido devido aos avanços na área, maior conscientização sobre prevenção, aumento de animais de estimação e popularidade de raças predispostas a doenças oculares (Bisneto; Benjamin; Brolio, 2025). Este trabalho visa caracterizar as principais afecções bulbo oculares em cães e gatos, focando nas estruturas da córnea, úvea e lente. Por meio de revisão bibliográfica.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O olho tem como função principal captar e direcionar a luz para a retina, é uma estrutura altamente especializada (Slatter, 2005). Localizado na órbita, em uma cavidade craniana em formato cônico, ele abriga o bulbo ocular e outras estruturas essenciais, como músculos, glândulas e tecidos que garantem seu funcionamento adequado (Santos; Silva, 2024). De acordo com Silva (2017), anatomicamente, o bulbo ocular é formado por três camadas, também denominadas túnicas: camada externa, conhecida como túnica fibrosa (constituída pela córnea e pela esclera); camada média, chamada de úvea (formada pela íris, corpo ciliar e coroide); e a camada mais interna, denominada túnica nervosa.

Para realização adequada do exame oftalmológico no bulbo ocular, é essencial um ambiente silencioso com controle preciso de luminosidade, capaz de oferecer desde iluminação regulável até escuridão total (Featherstone; Heinrich, 2013). Para Cunha (2008), essa configuração permite avaliar parâmetros como a simetria pupilar e a execução de testes específicos - incluindo o teste do labirinto - tanto em condições fotópicas (iluminação plena) quanto escotópicas (baixa luminosidade), garantindo uma avaliação abrangente da função ocular.

O exame oftalmológico regular é indicado, principalmente para animais idosos e raças com predisposição a problemas oculares, já que condições como catarata têm forte relação com a idade avançada (Bastos *et al.*, 2022). A complexidade diagnóstica reside não apenas na necessidade de diferenciar as afecções e suas causas, mas também avaliar os sintomas comuns evitando erros na orientação de intervenções cirúrgicas ou manejo clínico precoce (Silva, 2017).

A órbita dos felinos, assim como a dos cães, é classificada como aberta, uma vez que os ossos que a compõem não se fundem por completo, permanecendo unidos na região dorsolateral por meio do ligamento orbital, cães e gatos também compartilham diversas doenças oculares em comum, como uveíte, catarata, glaucoma, entre outras (Gelatt; Plummer, 2022).

A oftalmologia veterinária é uma área de extrema relevância para a saúde e o bem-estar de cães e gatos, uma vez que afecções oculares podem levar a comprometimentos visuais significativos e, em casos graves, à cegueira (Leite; Oliveira; Baraldi-Artoni, 2013). O bulbo ocular pode ser afetado por diversas patologias de etiologias variadas, essas condições apresentam diferenças na forma como surgem e se manifestam, por isso todas exigem um diagnóstico minucioso e preciso, além de abordagens terapêuticas individualizadas para garantir o melhor cuidado possível. (Silva, 2017).

Nas afecções da córnea, a córnea perde sua transparência, desenvolvendo opacidades as quais suas características como coloração e posição, frequentemente, indicam a natureza do processo patológico subjacente (Maggs; Miller; Ofri, 2017).

Uveíte é a patologia mais comum da úvea. Hifema, descolamento e degeneração da retina, cistos também são doenças recorrente, podendo comprometer o tamanho e a funcionalidade da pupila (Gelatt; Plummer, 2022).

Entre as principais afecções que acometem a lente, destacam-se as luxações, subluxações e as cataratas. Luxação ocorre quando a lente se desloca completamente de sua posição anatômica, enquanto a subluxação refere-se ao deslocamento parcial (Cunha, 2008). A esclerose nuclear é frequentemente confundida com catarata, mas diferencia-se por não causar prejuízos visuais nem processos inflamatórios (Clode, 2016).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidenciou a importância do conhecimento anatômico e fisiopatológico das estruturas bulbo oculares para o diagnóstico e tratamento das principais afecções que acometem cães e gatos. Ressalta-se a necessidade de exames oftalmológicos de rotina, especialmente em animais idosos e raças predispostas. A atuação do médico veterinário deve incluir avaliação precoce, manejo individualizado e educação dos tutores quanto aos sinais clínicos das doenças oculares. Recomenda-se o desenvolvimento de novos estudos sobre terapias alternativas e avanços tecnológicos para diagnóstico e tratamento eficazes.

REFERÊNCIAS

[1] BASTOS, B. C.; SOARES, D. O.; SILVA, J. O.; ALBANO, M. E. S. P.; GALDINO, A. L. N.; LIMA, G. B. S.; BERGER, L. G. F.; CARVALHO, L. A.; PACHECO, A. D.; SOUZA, S. F. Semiologia oftálmica veterinária: Revisão. Pubvet, v. 16, n. 04, 2022. Disponível em: https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/70. Acesso em: 15 abr. 2025.

[2] BISNETO, G. F. L.; BENJAMIN, H. O.; BROLIO, M. P. Prevalência de afecções oftálmicas em cães e gatos atendidos Casa Fametro – Manaus/AM. Revista FT - Ciências da Saúde, Rio de Janeiro, v. 29, n. 145/abr. 2025. Disponível em: <https://revistaft.com.br/prevalencia-de-afeccoes-oftalmicas-em-caes-e-gatos-atendidos-casa-fametro-manaus-am/>. Acesso em: 30 abr. 2025.

[3] CLODE, A. Differentiating nuclear sclerosis from cataracts. EUA. Clinician's Brief, 2016. Disponível em: https://www.cliniciansbrief.com/article/differentiating-nuclear-sclerosis-cataracts. Acesso em: 17 abr. 2025.

[4] CUNHA, Olicies da. Manual de Oftalmologia Veterinária. Universidade Federal do Paraná. Palotina, 2008.

[5] FEATHERSTONE, Heidi J.; HEINRICH, Christine L. Ophthalmic Examination and Diagnostics. In: GELATT, Kirk N.. Veterinary Ophthalmology. 5. ed. Iowa Wiley Blackwell, [*S.l.*], 2013.

[6] GELATT, Kirk N.; PLUMMER, Caryn E. Essentials of Veterinary Ophthalmology. 4. ed., Wiley, [*S.l.*], 2022.

[7] GILGER, B. C. How the study of natural ocular diseases in animals enhances global eye health. Journal of the American Veterinary Medical Association, [*S. l.*], v.260, n.15, p.07-09, 2022.

[8] LEITE, A. G.; OLIVEIRA, D.; BARALDI-ARTONI, S. M. Morfologia do sistema ocular dos animais domésticos. ARS VETERINARIA, Jaboticabal, SP, v.29, n.1, p.42-51, 2013. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1463028. Acesso em: 02 mar. 2025.

[9] MAGGS, D. J.; MILLER, P. E.; OFRI, R. Veterinary Ophthalmology: Slatter's Fundamentals. 6. ed. *[S. l.]:* Elsevier, 2017.

[10] SANTOS, P. H. R.; SILVA, C. S. da. ABORDAGENS CLÍNICAS E TERAPÊUTICAS DA CATARATA CANINA: Revisão da fisiopatologia e classificações. Scientia Generalis, Minas Gerais. v. 5, n. 2, p. 206-223. 2024.

[11] SILVA, A. C. E. da. Oftalmologia Veterinária. Editora e Distribuidora Educacional S.A. Londrina, 2017.

[12] SLATTER, D. H. Fundamentos de Oftalmologia Veterinária. 3. ed., Roca, São Paulo, 2005.

Capítulo 50

Avaliação das manifestações clínicas e perfil epidemiológico de acidentes ofídicos por colubridae e dipsadidae no Hospital de Medicina Tropical, de 2014-2024

Keyce Loyenne Souza de Araújo[1]
Laerzio Chiesorin Neto[2]
Wuelton Marcelo Monteiro[3]

Resumo: O presente trabalho tem por objetivo descrever o perfil epidemiológico e as manifestações clínicas associadas aos acidentes ofídicos causados por serpentes das famílias Colubridae e Dipsadidae, com base nos casos registrados no Hospital de Medicina Tropical, entre 2014 e 2024. Os indivíduos dessas famílias são frequentemente considerados inofensivos, no entanto, relatos na literatura destacam a presença de um acessório chamado Glândula de Duvernoy, que pode causar alterações inflamatórias locais ou até mesmo sistêmicas, semelhantes às observadas em acidentes com Bothrops. Nesse estudo, foram identificados 24 casos, com predominância das espécies Helicops angulatus e Mastigodryas boddaerti, no entanto, apenas 14 desses acidentes geraram prontuário. As manifestações clínicas observadas incluíram dor, edema, eritema e em alguns casos alteração no tempo de coagulação, o que ressalta a importância dos estudos dos acidentes ofídicos envolvendo essas famílias.

Palavras chave: ofidismo; epidemiologia; opistóglifas.

[1] Acadêmico(a) de Medicina Veterinária da FAMETRO. Email: keyceloyenne.8@gmail.com
[2] Professor Mestre da FAMETRO. Email: laerzio.neto@fametro.edu.br
[3] Doutor em Doenças Tropicais e Infecciosas da FMT- HVD. Email: wueltonmm@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

As serpentes, pertencentes à classe Reptilia e ordem Squamata, apresentam grande diversidade e variados hábitos ecológicos, possuindo características como escamas, ausência de membros e dentes pontiagudos (Marques *et al*., 2023). No Brasil, nove famílias são reconhecidas, sendo Elapidae e Viperidae consideradas verdadeiramente peçonhentas (Costa; Bernils, 2018).

No entanto, serpentes não tradicionalmente classificadas como de importância médica, como as das famílias Colubridae e Dipsadidae, também podem causar acidentes, ainda que subnotificados (Brasil, 2025).

Apesar da dentição áglifa ou opistóglifa, muitas espécies possuem glândula de Duvernoy, produtora de toxinas capazes de gerar sinais clínicos relevantes (Marques *et al*., 2023). A semelhança física com serpentes peçonhentas ainda pode levar a erros diagnósticos e uso indevido de soro antiofídico (Marques *et al*., 2023). Diante disso, este estudo analisou a incidência, a distribuição temporal e as manifestações clínicas dos acidentes causados por Colubridae e Dipsadidae atendidos no Hospital de Medicina Tropical entre 2014 e 2024.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo e observacional, realizado na Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD), referência no atendimento a acidentes por animais peçonhentos na região Amazônica. A coleta de dados foi feita a partir de registros do livro tombo da Coleção de Animais de Interesse Médico (ANIME) e do sistema eletrônico Idoctor, contemplando informações sobre a espécie envolvida, data do acidente, prontuário e desfechos clínicos. A população estudada incluiu vítimas de acidentes causados por serpentes das famílias Colubridae e Dipsadidae entre janeiro de 2014 e dezembro de 2024. As informações foram organizadas e analisadas com o Microsoft Excel, por meio de estatísticas descritivas, incluindo frequências absolutas e relativas (Thrusfield, 2018), com ajustes no número de casos conforme a completude dos registros (n=14 e n=24).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Incidência e Distribuição Temporal dos Acidentes Ofídicos

Entre 2014 e 2024, foram registrados 24 acidentes ofídicos causados por serpentes das famílias Colubridae e Dipsadidae na FMT-HVD, com maior concentração entre 2021 e 2024 (72% dos casos), especialmente no ano de 2021, que apresentou o pico de registros (21%). A baixa frequência total pode estar associada à subnotificação, distribuição geográfica das espécies e à escassez de profissionais especializados (Albuquerque, 2022). A distribuição temporal indicou maior ocorrência nos meses com mais chuva, março, abril e maio, sugerindo influência de fatores sazonais típicos da região amazônica, como o alagamento de áreas de várzea e o aumento da atividade das serpentes (Cunha, 2023).

Espécies Envolvidas nos Acidentes Ofídicos

A maioria dos acidentes envolveu serpentes da família Dipsadidae (75%), sendo *Helicops angulatus* a espécie mais frequentemente registrada (38%), seguida por

Mastigodryas boddaerti (21%) e *Hydrodynastes gigas* (17%). Outras espécies identificadas incluem *Leptodeira annulata*, *Chlorossoma viridissimum*, *Pseudoboa nigra* e *Spilotes pullatus*. Essa distribuição é compatível com estudos anteriores, que destacam a ocorrência dessas serpentes em ambientes aquáticos e de várzea da região amazônica (Villca-Corani *et al*., 2021; Albuquerque, 2022). Embora algumas espécies apresentem dentição áglifa, todas possuem glândula de Duvernoy, responsável por secreções com potencial toxicológico, incluindo atividade proteolítica e efeitos neurotóxicos em casos atribuídos a *H. angulatus* e *H. gigas* (Bernarde *et al*., 2023).

Manifestações Clínicas dos Acidentes Ofídicos por Serpentes das Famílias Colubridae e Dipsadidae

Das 24 vítimas atendidas, apenas 14 tiveram prontuários completos, sendo as manifestações clínicas predominantemente locais, como dor (57%), parestesia e cefaleia (21%), além de edema em menor frequência. Casos sistêmicos, como alteração no tempo de coagulação, foram observados em 21% dos pacientes. A maioria das mordidas ocorreu em membros inferiores (64%) e os acidentes foram classificados, em sua maioria, como leves (93%) (Villca-Corani *et al*., 2021). A semelhança morfológica entre espécies como *Helicops angulatus* e *Bothrops atrox* levou à administração indevida de soro antiofídico em 21% dos casos, destacando os riscos de identificação incorreta (Brasil, 2025). A terapia adjuvante, com anti-inflamatórios e corticoides, foi utilizada em 79% dos atendimentos, refletindo uma abordagem sintomática, embora carente de respaldo científico robusto (Villca-Corani *et al*., 2021; Brasil, 2025).

4. CONCLUSÃO

O estudo caracterizou o perfil clínico e epidemiológico dos acidentes ofídicos causados por serpentes das famílias Colubridae e Dipsadidae atendidos na FMT-HVD entre 2014 e 2024. As espécies mais envolvidas pertenciam majoritariamente à família Dipsadidae, e os quadros clínicos observados foram, em sua maioria, leves. Apesar da menor frequência em comparação às serpentes peçonhentas, os acidentes demonstraram relevância clínica, especialmente devido à semelhança morfológica com espécies de importância médica e ao risco de condutas inadequadas. Os achados reforçam a necessidade de capacitação para correta identificação das serpentes, bem como a importância de novos estudos sobre o potencial toxicológico dessas espécies e o manejo clínico adequado desses acidentes.

REFERÊNCIAS

[1] ALBUQUERQUE, Nelson Rufino de (org.). Manual de identificação das serpentes peçonhentas de Mato Grosso do Sul. Campo Grande: Editora UFMS, 2022. 56 p. ISBN 978-65-89995-26-5

[2] BERNARDE, Paulo Sérgio; TURCI, Luiz Carlos Batista; MACHADO, Ricardo Augusto; FRANÇA, Francisco Gustavo Rodrigues. Serpentes envolvidas em acidentes ofídicos em duas comunidades no Acre, oeste da Amazônia brasileira. Revista de los, v. 6, n. 1, p. 1–10, 2023.

[3] BRASIL. Ministério da Saúde. Prevenção de Acidentes Ofídicos. Disponível https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/animais-peconhentos/acidentes-ofidicos/prevencao.

[4] COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. Herpetologia Brasileira, v. 7, n. 1, p. 11-57, 2018.

[5] CUNHA, Paola Ferreira. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos no estado do Pará (2001–

2021). 2023. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023.

[6] MARQUES, Otavio A. V.; ETEROVIC, André; MARTINS, Marcio; SAZIMA, Ivan. Serpentes da Amazônia: Guia Ilustrado. São Paulo: Editora Ponto A, 2023. ISBN 978-65-996258-1-7

[7] THRUSFIELD, Michael. Veterinary Epidemiology. 4th ed. Wiley-Blackwell, 2018

[8] VILLCA-CORANI, Huber; NIETO-ARIZA, Beatriz; LEÓN, Raúl; ROCABADO, José A.; CHIPPAUX, Jean-Philippe; URRA, Félix A. First reports of envenoming by South American water snakes Helicops angulatus and Hydrops triangularis from Bolivian Amazon: A one-year prospective study of non-front-fanged colubroid snakebites. Toxicon, v. 202, p. 53–59, 2021

@editorapoisson

www.poisson.com.br
contato@poisson.com.br

https://www.facebook.com/editorapoisson

Produzir & Publicar